

Інструкція з експлуатації

СЕРІЯ H1(G2)/AC1(G2)

Щоб запобігти неправильній експлуатації перед використанням, будь ласка, уважно прочитайте цю інструкцію.

Зміст

1.	Примітки до цього посібника.....	1
1.1	Сфера застосування.....	1
1.2	Цільова група.....	1
1.3	Використані символи	1
2.	Безпека	2
2.1	Належне використання.....	2
2.2	Заземлення та струм витоку	3
2.3	Пристрої захисту від перенапруги (SPD) для фотоелектричних установок	4
3.	Вступ	4
3.1	Основні функції	4
3.2	Розміри.....	5
3.3	Клеми інвертора.....	6
4.	Технічні характеристики	7
4.1	Фотоелектричний вхід (тільки для гібридів).....	7
4.2	Батарея	8
4.3	Вихід/вхід змінного струму.....	9
4.4	Вихід EPS	10
4.5	Ефективність, безпека та захист.....	11
4.6	Загальні дані	12
5.	Монтаж.....	13
5.1	Перевірка на наявність фізичних ушкоджень	13
5.2	Пакувальний лист.....	13
5.3	Монтаж.....	14
6.	Електричне підключення	16
6.1	Підключення фотоелектричних модулів (тільки для гібридів)	16
6.2	Підключення акумулятора	17
6.3	Підключення до електромережі	18
6.4	Заземлення	22
6.5	Встановлення комунікаційного пристрою (необов'язково).....	22
6.6	Підключення EPS.....	34
6.7	Схеми підключення системи	35
6.8	Запуск інвертора	36
6.9	Вимкнення інвертора	36
7.	Оновлення прошивки	37
8.	Управління	38
8.1	Панель керування.....	38
8.2	Дерево функцій	39
9.	Технічне обслуговування	39
9.1	Список тривог	39
9.2	Усунення несправностей і планове технічне обслуговування	45
10.	Виведення з експлуатації.....	46
10.1	Демонтаж інвертора.....	46
10.2	Пакування.....	46
10.3	Зберігання та транспортування	46

1. Примітки до цього посібника

1.1 Сфера застосування

У цьому посібнику описано збірку, встановлення, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та усунення несправностей наступних моделей продуктів Fox ESS:

H1-3.0-E-G2 H1-3.7-E-G2 H1-4.6-E-G2 H1-5.0-E-G2 H1-6.0-E-G2
H1-4.6-E1-G2 H1-5.0-E1-G2
AC1-3.0-E-G2 AC1-3.7-E-G2 AC1-4.6-E-G2 AC1-5.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2
AC1-4.6-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2

Примітка: Будь ласка, зберігайте цей посібник у місці, де він буде доступний у будь-який час.

1.2 Цільова група

Цей посібник призначений для кваліфікованих електриків. Роботи, описані в цьому посібнику, можуть виконувати лише кваліфіковані електрики.

1.3 Використані символи

У цьому документі зустрічаються такі типи інструкцій з техніки безпеки та загальної інформації, як описано нижче:

	Небезпека! "Небезпека" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.
	Обережно! "Попередження" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.
	Обережно! "Обережно" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкого або середнього ступеня тяжкості.
	Увага! "Примітка" містить важливі поради та рекомендації.

У цьому розділі пояснюються символи, зображені на інверторі та на заводській табличці:

Символи	Пояснення
	Символ CE. Інвертор відповідає вимогам чинних директив CE.
	Остерігайтеся гарячої поверхні. Інвертор може нагріватися під час роботи. Уникайте контакту під час роботи.
	Небезпека високої напруги. Небезпека для життя через високу напругу в інверторі!

	Небезпека. Небезпека ураження електричним струмом!
	Небезпека для життя через високу напругу. В інверторі є залишкова напруга, яка розрядиться за 5 хвилин. Зачекайте 5 хвилин, перш ніж відкривати верхню кришку або кришку відсіку постійного струму.
	Прочитайте інструкцію.
	Продукт не слід утилізувати разом з побутовими відходами.
	Клема заземлюючого проводу.

2. Безпека

2.1 Належне використання

Інвертори серії H1(G2)/AC1(G2) розроблено та випробувано відповідно до міжнародних вимог безпеки. Однак під час встановлення та експлуатації цього інвертора необхідно дотримуватися певних заходів безпеки. Монтажник повинен прочитати та дотримуватися всіх інструкцій, застережень і попереджень, наведених у цьому посібнику з монтажу.

- Всі операції, включаючи транспортування, установку, запуск і технічне обслуговування, повинні виконуватися кваліфікованим, навченим персоналом.
- Електромонтаж і технічне обслуговування інвертора має здійснюватися ліцензованим електриком і відповідати місцевим правилам і нормативам з електромонтажу.
- Перед встановленням перевірте пристрій на відсутність пошкоджень під час транспортування, які можуть вплинути на цілісність ізоляції або безпеку. Ретельно обирайте місце встановлення та дотримуйтесь встановлених вимог до охолодження. Несанкціоноване зняття необхідних захисних засобів, використання не за призначенням, неправильне встановлення та експлуатація можуть призвести до серйозної небезпеки ураження електричним струмом або пошкодження обладнання.
- Перед підключенням інвертора до електромережі зверніться до місцевої енергопостачальної компанії для отримання відповідних дозволів. Підключення повинен виконувати лише кваліфікований технічний персонал.
- Не встановлюйте обладнання в несприятливих умовах навколишнього середовища, наприклад, у безпосередній близькості від легкозаймистих або вибухонебезпечних речовин, в агресивному середовищі або в пустелі, в умовах впливу екстремально високих або низьких температур, а також у місцях з підвищеною вологістю.
- Не використовуйте обладнання, якщо захисні пристрої не працюють або відключені.
- Під час монтажу використовуйте засоби індивідуального захисту, рукавички та захист для очей.
- Про нестандартні умови монтажу повідомте виробника.
- Не використовуйте обладнання, якщо виявлено будь-які якщо виявлені будь-які аномалії в роботі. Уникайте самостійного ремонту.
- Всі ремонтні роботи повинні виконуватися з використанням тільки затверджених запасних частин, які повинні бути встановлені відповідно до їх призначення і ліцензованим підрядником або авторизованим сервісним центром Fox ESS.

- Відповідальність за комерційні компоненти покладається на їхніх виробників.
- Після відключення інвертора від мережі будьте вкрай обережні, оскільки деякі компоненти можуть зберігати заряд, достатній для ураження електричним струмом. Перш ніж торкатися будь-якої частини інвертора, переконайтеся, що поверхні та обладнання мають безпечну для дотику температуру та потенціал напруги.

2.2 Заземлення та струму витоку

- У кожній фотоелектричній установці є кілька елементів, які сприяють витоку струму на захисне заземлення (ЗЗ). ці елементи можна розділити на два основні типи.
- Ємнісний струм розряду - струм розряду генерується в основному ємністю фотоелектричних модулів відносно заземлення. Тип модуля, умови навколишнього середовища (дощ, вологість) і навіть відстань між модулями і дахом можуть впливати на струм розряду. Іншими факторами, які можуть впливати на ємність, є внутрішня ємність інвертора відносно заземлення і зовнішні елементи захисту, такі як захист освітлення.
- Під час роботи шина постійного струму підключена до мережі змінного струму через інвертор. Таким чином, частина амплітуди змінної напруги надходить на шину постійного струму. Змінна напруга постійно змінює стан заряду фотоелектричного накопичувача (тобто ємність до заземлення). Це пов'язано зі струмом заряду, який пропорційний ємності та амплітуді прикладеної напруги.
- Залишковий струм - якщо є несправність, наприклад, дефект ізоляції, коли кабель під напругою контактує із заземленням, протікає додатковий струм, відомий як залишковий струм.

Пристрій захисного відключення (ПЗВ)

- Всі інвертори Fox ESS оснащені сертифікованим внутрішнім ПЗВ (пристроєм захисного відключення) для захисту від можливого ураження електричним струмом у разі несправності фотоелектричної панелі, кабелів або інвертора (постійний струм). ПЗВ в інверторі Fox ESS може виявити витік на стороні постійного струму. Відповідно до вимог стандарту DIN VDE 0126-1-1, ПЗВ має 2 пороги спрацьовування. Низький поріг використовується для захисту від швидких змін витоку, характерних для прямого контакту людей. Вищий поріг використовується для повільно зростаючих струмів витоку, щоб обмежити струм у заземлювальних провідниках з метою безпеки. Значення за замовчуванням для високошвидкісного персонального захисту становить 30 мА, а для низькошвидкісного протипожежного захисту - 300 мА на одиницю.

Встановлення та вибір зовнішнього ПЗВ

- У деяких країнах потрібен зовнішній ПЗВ. Монтажник повинен перевірити, який тип ПЗВ вимагається конкретними місцевими електротехнічними нормами. Встановлення ПЗВ завжди повинно проводитися відповідно до місцевих норм і стандартів. Fox ESS рекомендує використовувати ПЗВ типу А. Якщо місцеві електротехнічні норми не вимагають меншого значення, Fox ESS рекомендує ПЗВ від 100 мА до 300 мА.
- В установках, де місцеві електротехнічні норми вимагають ПЗВ з меншим значенням витоку, струм розряду може призвести до помилкового спрацьовування зовнішнього ПЗВ. Щоб уникнути помилкових спрацьовувань зовнішнього ПЗВ, рекомендується виконати наступні кроки:
 1. Вибір відповідного ПЗВ є важливим для правильної роботи установки. ПЗВ з номінальним струмом 30 мА може спрацювати при витоку 15 мА (згідно з IEC 61008). Високоякісні ПЗВ зазвичай спрацьовують при значенні, ближчому до їхнього номіналу.
 2. Налаштуйте струм спрацьовування внутрішнього ПЗВ інвертора на менше значення, ніж струм спрацьовування зовнішнього ПЗВ. Внутрішній ПЗВ спрацює, якщо струм перевищує допустимий, але оскільки внутрішній ПЗВ інвертора автоматично скидається, коли залишкові струми стають низькими, це позбавляє від необхідності ручного скидання.

2.3 Пристрої захисту від перенапруги (SPD) для фотоелектричних установок

УВАГА!

При встановленні фотоелектричної системи слід передбачити захист від перенапруги за допомогою обмежувачів перенапруги. Підключений до мережі інвертор не оснащений SPD як на стороні входу фотоелектричних модулів, так і на стороні електромережі. Блискавка може спричинити пошкодження або від прямого удару, або від перенапруги, спричиненої ударом поблизу.

Імпульсні перенапруги є найбільш вірогідною причиною пошкодження блискавкою більшості установок, особливо в сільській місцевості, де електроенергія зазвичай подається довгими високовольтними лініями. Перенапруги можуть впливати як на провідність фотоелектричних модулів, так і на кабелі змінного струму, що ведуть до будівлі. Під час кінцевого використання слід проконсультуватися з фахівцями з блискавкозахисту. Використовуючи відповідний зовнішній блискавкозахист, ефект прямого удару блискавки в будівлю можна пом'якшити контрольованим способом, а струм блискавки може бути розряджений в землю.

Встановлення SPD для захисту інвертора від механічних пошкоджень і надмірних навантажень включає в себе встановлення обмежувача перенапруги у випадку, якщо будівля має зовнішню систему блискавкозахисту (LPS), якщо дотримана відстань між ними. Для захисту системи постійного струму пристрій захисту від перенапруги (SPD типу 2) повинен бути встановлений на кінці кабелю постійного струму інвертора і на магістралі, розташованій між інвертором і фотоелектричним генератором, якщо рівень захисту від перенапруги (VP) обмежувачів перенапруги перевищує 1100 В, то для захисту електричних пристроїв від перенапруги необхідний додатковий SPD типу 3.

Для захисту системи змінного струму в головній вхідній точці живлення змінного струму (в розетці споживача), розташованій між інвертором і лічильником/розподільною системою, слід встановити пристрій захисту від перенапруги (SPD типу 2); SPD (тестовий імпульс D1) для сигнальної лінії згідно з EN 61632-1. Усі кабелі постійного струму повинні бути прокладені так, щоб забезпечити якомога коротшу довжину, а позитивні та негативні кабелі ланцюга або основного джерела постійного струму повинні бути об'єднані в джгут.

Уникнення утворення петель у системі. Ця вимога для коротких відрізків і джгутів включає будь-які пов'язані з ними кабелі заземлення. Пристрої з електричним іскровим проміжком не придатні для використання в ланцюгах постійного струму, якщо вони вже почали проводити струм; вони не припинять проводити струм, поки напруга на їхніх клеммах, як правило, не впаде нижче 30 вольт.

3. Вступ

3.1 Основні функції

Серія H1(G2)/AC1(G2) - це високоякісні інвертори, які можуть перетворювати сонячну енергію в енергію змінного струму та накопичувати її в акумуляторі. Інвертор можна використовувати для оптимізації власного споживання, накопичення енергії в акумуляторі для подальшого використання або подачі в загальну мережу. Режим роботи залежить від фотоелектричної енергії та уподобань користувача.

Переваги системи:

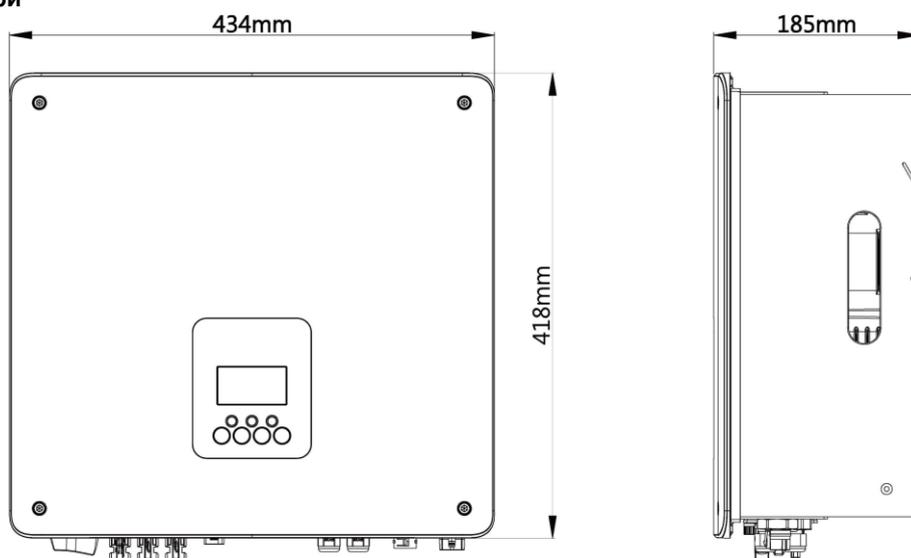
- Передова технологія управління DSP.
- Використовує новітні високоефективні силові компоненти.
- Прогресивні рішення для боротьби з острівцями.
- Рівень захисту IP65.
- Максимально. Ефективність до 97,8%. Ефективність ЄС до 97,0%. THD <3%.
- Безпека та надійність: Безтрансформаторна конструкція з програмним та апаратним захистом.

- Обмеження експорту (CT/Meter/DRM0/ESTOP).
- Регулювання коефіцієнта потужності. Інтуїтивний інтерфейс.
- Світлодіодна індикація стану.
- РК-дисплей з технічними даними, керування за допомогою чотирьох сенсорних клавіш.
- Пульт дистанційного керування.

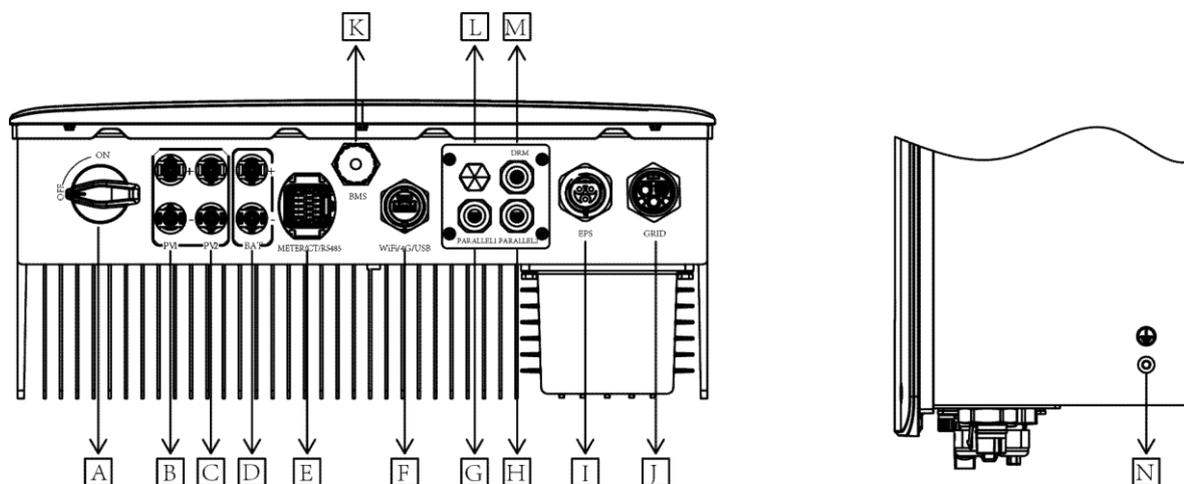
- Режими роботи:

Режими роботи	Опис
Самостійне використання (з фотоелектричною енергією)	Пріоритет: навантаження>батарея>мережа Енергія, вироблена фотоелектричною системою, використовується для оптимізації власного споживання. Надлишкова енергія використовується для зарядки акумуляторів, а потім експортується в систему електропостачання.
Самостійне використання (без фотоелектричної енергії)	Коли фотоелектрична енергія не подається, батарея спочатку розряджається для локальних навантажень, а електромережа подаватиме електроенергію, коли ємності акумулятора буде недостатньо.
Пріоритет у подачі	Пріоритет: навантаження>мережа>батарея У випадку з зовнішнім генератором, вироблена енергія буде використовуватися спочатку для живлення локальних навантажень, а потім експортуватися в загальну мережу. Надлишкова енергія буде заряджати акумуляторну батарею.
Використання робочого часу	Пріоритет: батарея>навантаження>мережа (під час заряджання) Пріоритет: навантаження>батарея>мережа (під час розряджання) Цей режим застосовується в зоні, де ціна на електроенергію знаходиться між максимумом і мінімумом. Користувач може використовувати енергію поза максимумом для заряджання акумулятора. Час заряджання та розряджання можна гнучко налаштувати, а також це дозволяє обирати, заряджатися від мережі чи ні.
Режим резервного копіювання	Коли мережа відключена, система забезпечить аварійне живлення від фотоелектричних модулів або акумулятора для живлення домашніх навантажень (в режимі EPS необхідна батарея).

3.2 Розміри



3.3 Клеми інвертора



Пункт	Опис
A	Перемикач постійного струму (тільки для гібрида)
B	PV1 (тільки для гібридів)
C	PV2 (тільки для гібридів)
D	Роз'єм для підключення акумулятора
E	METER/CT/RS485
F	WiFi / 4G / USB
G	ПАРАЛЕЛЬ 1
H	ПАРАЛЕЛЬ 2
I	EPS
J	МЕРЕЖА
K	BMS
L	Водонепроникний запірний клапан
M	DRM
N	Гвинт заземлення

4. Технічні характеристики

4.1 Фотоелектричний вхід (тільки для гібридів)

Модель	H1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2
Максимально. Вхідна потужність [Вт]	4500 A:2250 B:2250	5500 A:2750 B:2750	6900 A:3450 B:3450	7500 A:3750 B:3750	9000 A:4500 B:4500	6900 A:3450 B:3450	7500 A:3750 B:3750
Макс. вхідна напруга [В]	600						
Пускова вихідна напруга [В]	75						
Номінальна вхідна напруга [В]	360						
Робочий Діапазон напруги МРРТ [В]	80-550						
Максимальний. вхідний струм [А]	16/16						
Струм короткого замикання. [А]	20/20						
Кількість незалежних МРР трекерів	2						
Кількість рядків на один МРР-трекер	1						

4.2 Батарея

Модель	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
БАТАРЕЯ							
Тип батареї	Літієва батарея (LFP)						
Діапазон напруги акумулятора [V]	80-480						
Рекомендована напруга акумулятора [V]	300 В постійного струму						
Макс. заряд струму [A]	40						
Макс. розряд струму [A]	40						
Комунікаційні інтерфейси	CAN (зв'язок з інвертором, оновлення BMS)						
Захист від зворотного підключення	Так.						
Робоча температура [°C]	-10 +50°C						
Температура зберігання [°C]	-20 +50°C						

4.3 Вихід/вхід змінного струму

Модель	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
ВИХІД ЗМІННОГО СТРУМУ							
Номінальна потужність змінного струму [ВА]	3000	3680	4600	5000	6000	4600	5000
Максимальна споживана потужність змінного струму [ВА]	3300	4048 /3680 ^[1]	5060	5500	6600	4600	5000
Номінальна напруга мережі (Діапазон напруги змінного струму) [В]	220 / 230 / 240 (від 180 до 270)						
Номінальна частота мережі [Гц]	50 / 60						
Номінальний змінний струм [А]	13.6	16.7/16 ^[2]	20.9	22.7	27.3	20.9	22.7
Макс. змінний струм [А]	15.0	18.4	23.0	25.0	30.0	20.9	22.7
Пусковий струм [А]	9.6А@50us						
Максимальний вихідний струм короткого замикання [А]	130А@ 10us						
Максимальний вихідний струм А)	35	36.7	45.8	47.7	57.4	45.8	47.7
Коефіцієнт потужності	1 (регулюється від 0,8 випередження до 0,8 відставання)						
Загальний коефіцієнт гармонійних спотворень (THDi, номінальна потужність)	<3% при номінальній потужності						
ВХІД ЗМІННОГО СТРУМУ							
Макс. потужність змінного струму [ВА]	6000	7680	9200	10000	12000	9200	10000
Макс. змінний струм [А]	27.3	34.9	41.8	45.5	54.5	41.8	45.5

Примітка: [1]3680 для G98, 4048 для іншої країни

[2]16 для G98, 16.7 для іншої країни

4.4 Вихід EPS

Модель	H1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2
	AC1-3.0-E-G2	AC1-3.7-E-G2	AC1-4.6-E-G2	AC1-5.0-E-G2	AC1-6.0-E-G2	AC1-4.6-E1-G2	AC1-5.0-E1-G2
ВИХІД EPS (3 БАТАРЕЄЮ)							
Макс. EPS Потужність [ВА]	3000	3680	4600	5000	6000	4600	5000
Номінальна напруга EPS [В], Частота [Гц]	220 / 230 / 240VAC, 50 / 60						
Пікова потужність EPS (60с) [ВА]	3600	4400	5500	6000	7200	5500	6000
Макс. струм. EPS [А]	13.6	16.7	20.9	22.7	27.3	20.9	22.7
Коефіцієнт потужності	1 (регулюється від 0,8 випередження до 0,8 відставання)						
Час перемикання [мс]	<20						
Загальний коефіцієнт гармонійних спотворень (THDv, номінальна потужність)	<2% при номінальній потужності						
Паралельна робота [шт.].	10						

4.5 Ефективність, безпека та захист

Модель	H1-3.0-E-G2 AC1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2 AC1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2 AC1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2 AC1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2 AC1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2 AC1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2 AC1-5.0-E1-G2
ЕФЕКТИВНІСТЬ							
ККД МРРТ	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%	99.90%
ККД за євростандартом	95.26%	95.70%	96.23%	96.30%	96.33%	96.23%	96.30%
Макс. ККД	97.01%	97.08%	97.04%	97.08%	97.08%	97.04%	97.08%
ККД заряду акумулятора (PV до ВАТ) (@повне навантаження)	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%	98.50%
ККД розряду акумулятора (ВАТ до змінного струму) (@повне навантаження)	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%	97.00%
Споживання в режимі очікування [Вт]	<10						
СТАНДАРТ							
Безпека	EN 62109-1/ EN 62109-2						
ЕМС	EN 61000-6-2/ EN 61000-6-3						
Сертифікація	G98 / G99 / AS4777.2-2015 / EN50549-1 / CEI 0-21 / VDE-AR-N 4105 / NRS097-2-1 тощо						
Захист							
Моніторинг ізоляції	ТАК.						
Моніторинг залишкового струму	ТАК.						
Захист від зворотної полярності постійного струму	ТАК.						
Протиострівний захист	ТАК.						
Захист від короткого замикання змінного струму	ТАК.						
Захист від перевищення змінного струму/ перенапруги	ТАК.						

Перемикач постійного струму	ТАК.
Функція резервного живлення акумулятора	ТАК.
SPD	Постійний струм: тип II, / змінний струм: тип III
AFCI	необов'язково

4.6 Загальні дані

Розміри (Ш*В*Г) [мм].	434*418*185
Вага [кг]	22
Встановлення	Настінний
Інверторна топологія	Неізольований
Спосіб охолодження	Природний
Модуль моніторингу	WiFi, LAN (опціонально), 4G (опціонально), GPRS (опціонально)
Комунікація	RS485, DRM, Ripple Control, USB, CAN
РК-дисплей	РК-дисплей, додаток, веб-сайт
НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	
Ступінь захисту	IP65
Клас захисту	Клас I
Діапазон робочих температур [°C]	-25 +60°C (зниження при +45°C)
Вологість [%]	0~100 (без конденсації)
Висота над рівнем моря [м]	<2000
Температура зберігання [°C]	-40 +70°C
Рівень шуму (типовий) [дБ] [дБ].	<35
Категорія перенапруги	III(AC), II(DC)
Споживання в режимі очікування [Вт]	< 10
Гарантія	10 років

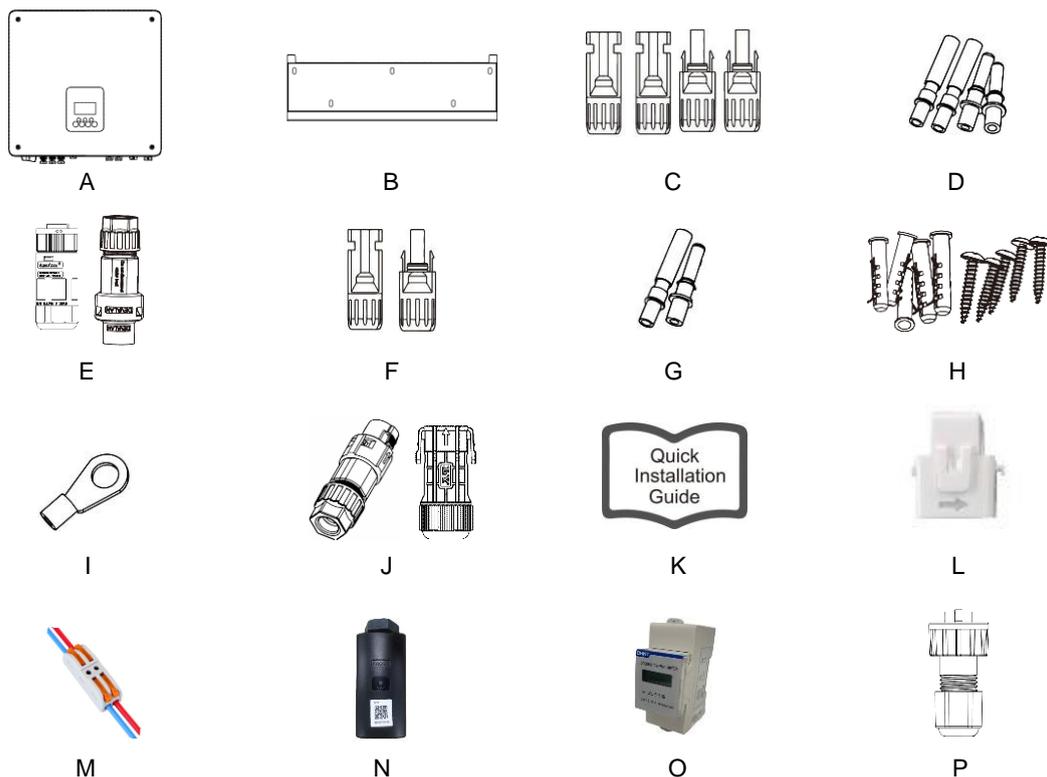
5. Монтаж

5.1 Перевірка на наявність фізичних ушкоджень

Під час транспортування переконайтеся, що інвертор не пошкоджений. Якщо є видимі пошкодження, наприклад, тріщини, негайно зверніться до дилера.

5.2 Пакувальний лист

Відкрийте упаковку і дістаньте виріб, спочатку перевірте наявність аксесуарів. Пакувальний лист наведено нижче.



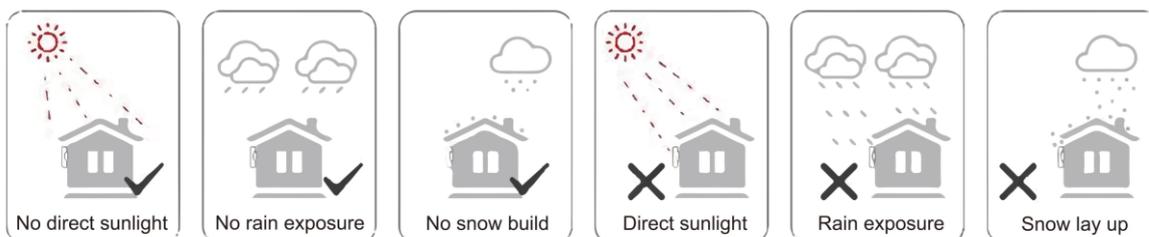
Об'єкт	Кількість	Опис	Об'єкт	Кількість	Опис
A	1	Інвертор	I	1	Клемма заземлення
B	1	Кронштейн	J	1	Комунікаційний роз'єм
C	4	Фотоелектричні роз'єми (тільки для гібридів) (2*позитивне, 2*негативне)	K	1	Короткий посібник з монтажу
D	4	Контакти фотоелектричних контактів (тільки для гібридів) (2*позитивне, 2*негативне)	L	1	СТ (з кабелем 10 м)
E	2	Роз'єми змінного струму (1*EPS, 1*GRID)	M	1	Роз'єм для подовження кабелю СТ
F	2	Роз'єми для підключення акумулятора (1*позитивний, 1*негативний)	N	1	WiFi/LAN/4G (необов'язково)
G	2	Штирьові контакти акумулятора (1*позитивний, 1*негативний)	O	1	Лічильник (необов'язково)
H	5	Розпірні дюбелі та гвинти	P	1	RJ45

5.3 Монтаж

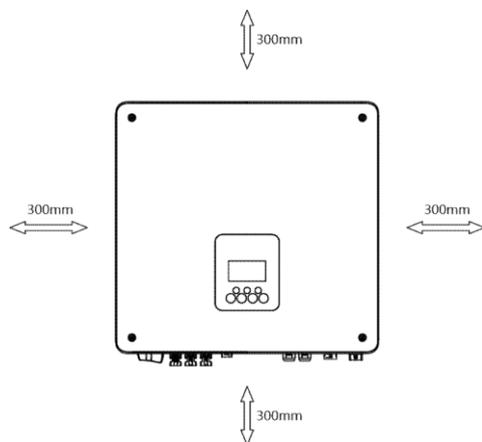
- Заходи безпеки при монтажі

Переконайтеся, що місце встановлення відповідає наступним умовам:

- Не під прямими сонячними променями.
- Не в місцях, де зберігаються легкозаймисті матеріали.
- Не в потенційно вибухонебезпечних зонах.
- Не на холодному повітрі безпосередньо.
- Не поблизу телевізійної антени або антенного кабелю.
- Не вище висоти близько 2000 м над рівнем моря.
- Не піддавати впливу опадів або вологості (> 95%).
- В умовах хорошої вентиляції.
- Температура навколишнього середовища в діапазоні від -25°C до +60°C.
- Нахил стіни повинен бути в межах +5°.
- Місце для підвішування інвертора на стіні повинно відповідати наведеним нижче умовам:
 - Суцільна цегла/бетон або еквівалентна за міцністю монтажна поверхня;
 - Якщо міцність стіни недостатня (наприклад, дерев'яна стіна, стіна покрита товстим шаром штукатурки) інвертор необхідно додатково зафіксувати або зробити укріплення,
 - Під час монтажу та експлуатації уникайте потрапляння прямих сонячних променів, дощу, налипання снігу.



- Вимоги до площі



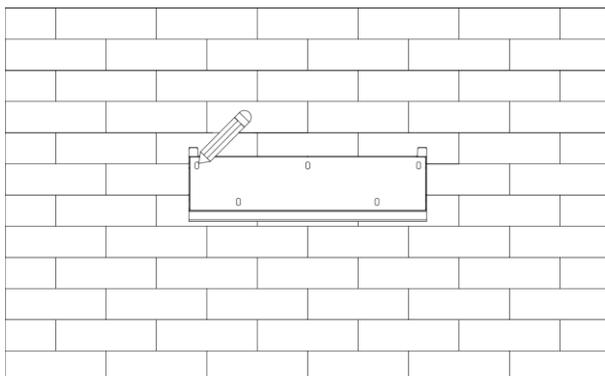
Посада	Мінімальний розмір
Ліворуч.	300 мм
Праворуч.	300 мм
Верхня частина	300 мм
Дно.	300 мм
Фронтально	300 мм

- Монтажні Інструменти, необхідні для встановлення:
 - Розвідної ключ;
 - Електродріль (набір свердел 8 мм);
 - Обтискні плоскогубці;
 - Плоскогубці;
 - Викрутка.

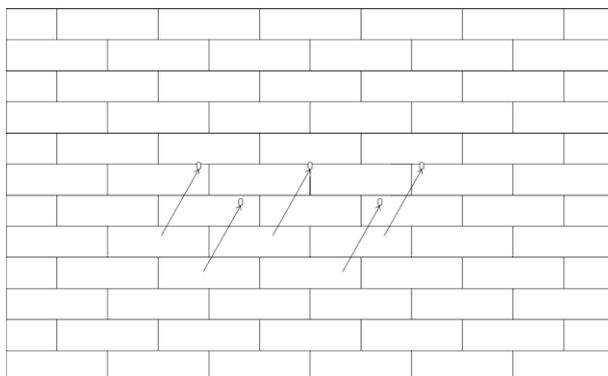


Крок 1: Закріпіть кронштейн на стіні

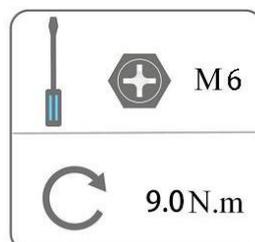
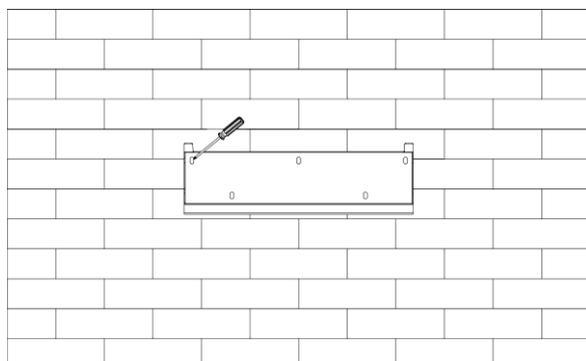
Виберіть місце, де ви хочете встановити інвертор. Помістіть кронштейн на стіну і відзначте положення 5 отворів на кронштейні.



Просвердліть отвори електродрилем, переконайтеся, що вони мають глибину не менше 50 мм, а потім затягніть розпірні дюбелі.

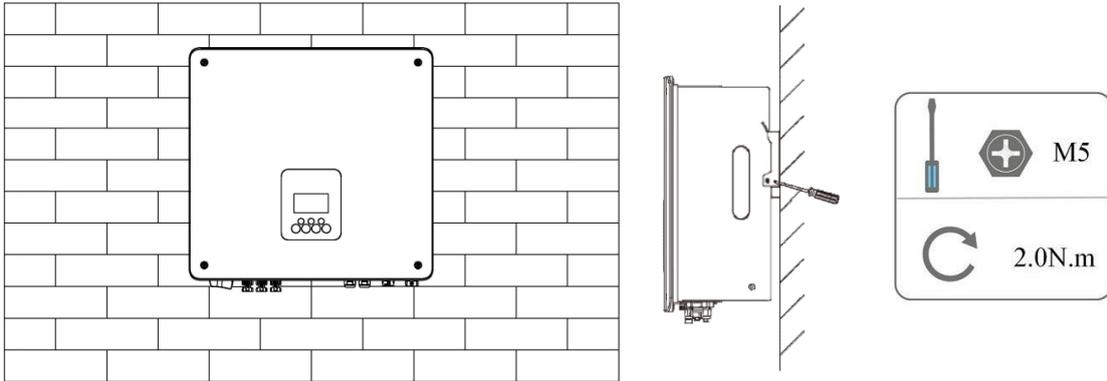


Вставте розпірні гвинти в отвори і затягніть їх. Встановіть кронштейн за допомогою розширювальних гвинтів.



Крок 2: Встановить інвертор на настінний кронштейн

Підвісьте інвертор на кронштейн, злегка опустіть інвертор і переконайтеся, що 2 пази на задній панелі належним чином зафіксовані за допомогою 2 монтажних планок кронштейна. Закріпіть інвертор гвинтом M5, що входить до комплекту поставки.



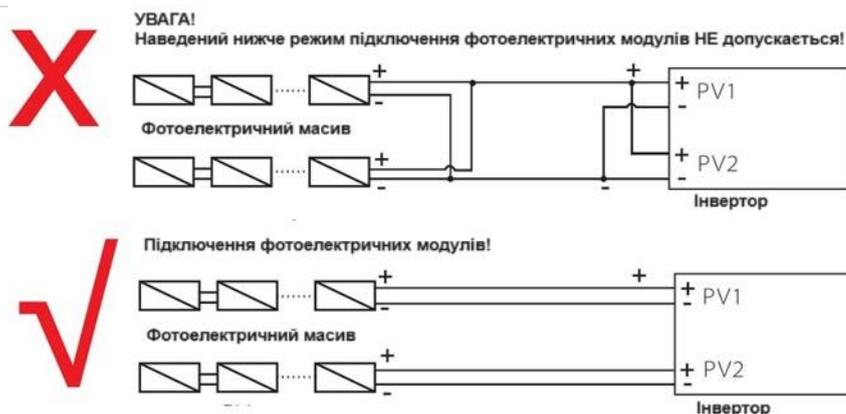
6. Електричне Підключення

6.1 Підключення фотоелектричних модулів (тільки для гібридних систем)

Крок 1: Підключення фотоелектричних модулів

Інвертори серії H1(G2) можуть бути підключені до 2-х ланцюжків фотомодулів. Будь ласка, виберіть відповідні фотомодулі з високою надійністю та якістю. Напряга холостого ходу підключеного масиву модулів повинна бути менше 600 В, а робоча напруга повинна бути в межах діапазону напруг MPPT.

	Увага! Виберіть відповідний зовнішній перемикач постійного струму, якщо інвертор не має вбудованого перемикача постійного струму.
	Обережно! Напруга фотомодуля дуже висока і знаходиться в небезпечному діапазоні напруги, будь ласка, дотримуйтеся правил електробезпеки при підключенні.
	Обережно! Будь ласка, не підключайте позитивний або негативний полюс фотоелемента до землі!
	Увага! Фотомодулі: Будь ласка, переконайтеся, що вони одного типу, мають однакову потужність і технічні характеристики, вирівняні однаково і нахилені під однаковим кутом. Щоб заощадити кабель і зменшити втрати постійного струму, ми рекомендуємо встановлювати інвертор якомога ближче до фотомодулів.



Крок 2: Монтаж фотоелектричної проводки

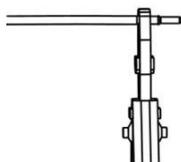
- Вимкніть вимикач постійного струму.
- Для підключення фотомодуля обирайте провід 12 AWG.
- Зніміть 6 мм ізоляції з кінця дроту.



- Від'єднайте роз'єм постійного струму (PV), як показано нижче.



- Вставте багатожильний кабель у контактний затискач і переконайтеся, що всі жили кабелю зафіксовані в контактному затискачі.
- Обтисніть контакт за допомогою обтискних кліщів. Вставте контакт зі багатожильним кабелем у відповідні обтискні кліщі та обтисніть контакт.



- Вставте штифтовий контакт через гайку кабелю в задню частину штекера. Коли ви відчуєте або почуєте "кляцання", контактний вузол вставлено правильно.



- Роз'єднайте роз'єм постійного струму
 - Використовуйте вказаний гайковий ключ.
 - Від'єднуючи роз'єм DC +, штовхайте інструмент зверху вниз.
 - При від'єднанні DC - роз'єму, натисніть на інструмент знизу вниз.
 - Роз'єднайте роз'єми вручну.

НЕБЕЗПЕКА

Переконайтеся, що кабель живлення, підключений до інвертора, під'єднаний вертикально і що його довжина по вертикалі більша ніж 30 см. Якщо кабель зігнути близько до клем, це може спричинити поганий контакт з лінією та призвести до обгорання клем.

6.2 Підключення акумулятору

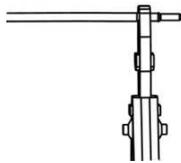
- Вимкніть вимикач постійного струму.
- Для підключення акумулятора обирайте дрід 8 AWG.
- Обріжте 6 мм ізоляції з кінця дроту.



- Від'єднайте роз'єм постійного струму (акумулятор), як показано нижче.



- Вставте смугастий кабель у контактний затискач і переконайтеся, що всі жили кабелю зафіксовані в контактному затискачі.
- Обтисніть контакт за допомогою обтискних кліщів. Вставте контакт зі смугастим кабелем у відповідні обтискні кліщі та обтисніть контакт.



- Вставте штифтовий контакт через гайку кабелю в задню частину штекера. Коли ви відчуєте або почуєте "клацання", контактний вузол вставлено правильно.



- Розблокуйте роз'єм постійного струму
 - Використовуйте вказаний гайковий ключ.
 - Від'єднуючи роз'єм DC +, штовхайте інструмент зверху вниз.
 - При від'єднанні DC - роз'єму, натисніть на інструмент знизу вниз.
 - Роз'єднайте роз'єми вручну.

6.3 Підключення до мережі змінного струму

Крок 1: Підключення струни змінного струму

Інвертори серії H1(G2)/AC1(G2) призначені для однофазної мережі. Діапазон напруги 220/230/240 В; частота 50/60 Гц. Інші технічні вимоги повинні відповідати вимогам місцевої електромережі.

Таблиця 1: Без функції EPS (внутрішня)

Модель	H1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2
	AC1-3.0-E-G2	AC1-3.7-E-G2	AC1-4.6-E-G2	AC1-5.0-E-G2	AC1-6.0-E-G2	AC1-4.6-E1-G2	AC1-5.0-E1-G2
Кабель (GRID)	4,0 мм ²	4,0 мм ²	6,0 мм ²				
Кабель (EPS)	4,0 мм ²	4,0 мм ²	6,0 мм ²				
Мікровимикач	25A	25A	32A	32A	40A	32A	32A

Таблиця 2: З функцією EPS (внутрішня)

Модель	H1-3.0-E-G2	H1-3.7-E-G2	H1-4.6-E-G2	H1-5.0-E-G2	H1-6.0-E-G2	H1-4.6-E1-G2	H1-5.0-E1-G2
	AC1-3.0-E-G2	AC1-3.7-E-G2	AC1-4.6-E-G2	AC1-5.0-E-G2	AC1-6.0-E-G2	AC1-4.6-E1-G2	AC1-5.0-E1-G2
Кабель (GRID)	8,0-10,0 мм ²						
Кабель (EPS)	4,0 мм ²	4,0 мм ²	6,0 мм ²				
Мікровимикач	50A	50A	63A	63A	63A	63A	63A

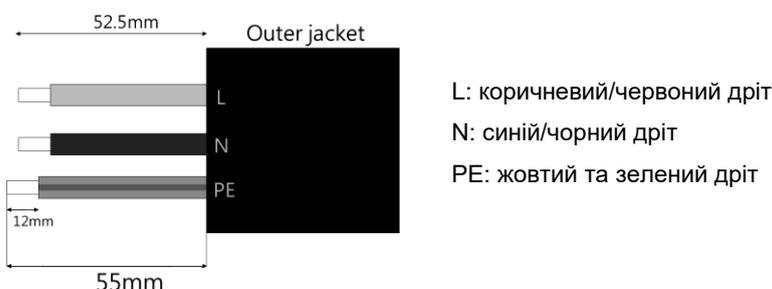
Увага:

1. Якщо ви не використовуєте функцію EPS, секція дротяного сердечника електропроводки може відповідати параметрам, наведеним у таблиці 1.
2. Якщо ви використовуєте функцію EPS, секція дротяного сердечника електропроводки може відповідати параметрам, наведеним у таблиці 2.
3. Між інвертором і мережею повинен бути встановлений мікрровимикач для захисту від максимального вихідного струму, а струм пристрою захисту вказано в таблиці вище, будь-яке навантаження НЕ повинно підключатися до інвертора безпосередньо.

Крок 2: Підключення до мережі



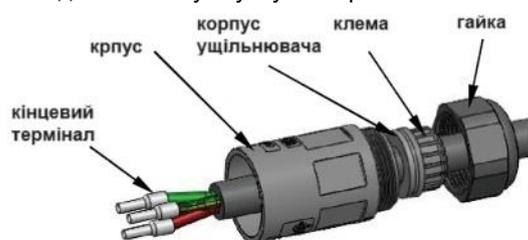
- Перевірте напругу мережі та порівняйте її з допустимим діапазоном напруги (див. технічні дані).
- Відключіть автоматичний вимикач від усіх фаз і заблокуйте його від повторного включення.
- Обріжте дроти:
 - Обріжте всі дроти до 52,5 мм, а провід заземлення - до 55 мм.
 - За допомогою обтискних кліщів обріжте 12 мм ізоляції з усіх кінців дроту, як показано нижче.



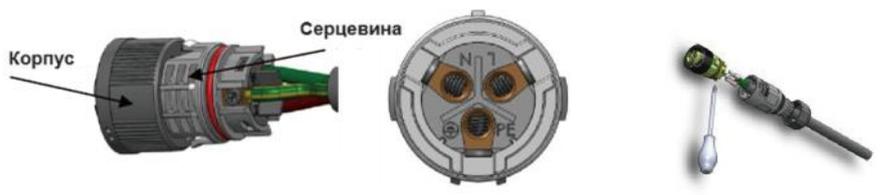
Примітка: Будь ласка, зверніться до місцевого типу та кольору кабелю для фактичного встановлення.

A. Електропроводка EPS

- Заведіть кабель у втулку в зборі.



- Встановіть кабель в штекерну клему і зафіксуйте гвинт, момент затягування становить $(0,8 \pm 0,1 \text{ Н}\cdot\text{м})$.



- Вставте пластикову серцевину в основний корпус.



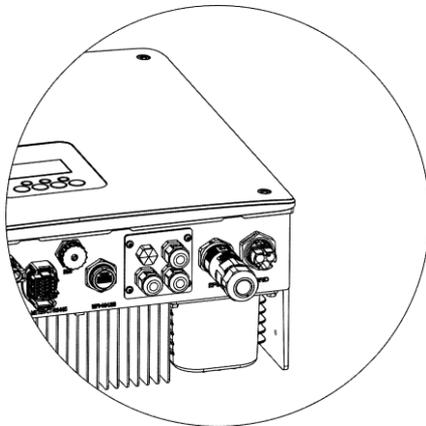
- Помістіть ущільнювальний корпус і уловлювач в основний корпус, закрутіть контргайку в основний корпус, момент затягування становить $(2,5 + / - 0,5 \text{ Н-м})$.



- Вставте штекер в гніздо. Напрямок обертання фіксатора вказано на позначці LOCK на вузлі.

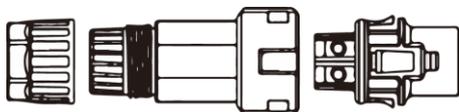


- Насуньте різьбову втулку на з'єднувальну клему, доки обидві не будуть щільно зафіксовані на інверторі.

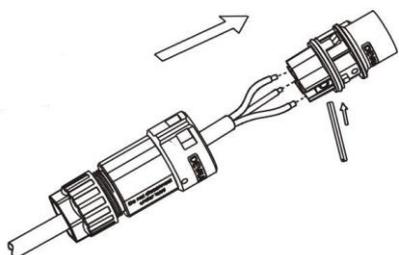


В. Електропроводка GRID

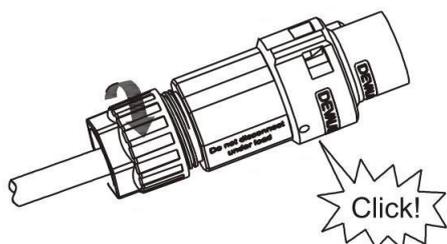
- Розділіть штекер ON-GRID на три частини, як показано нижче.
 - Тримавши середню частину, поверніть корпус, щоб послабити з'єднання, від'єднайте від внутрішньої вставки.
 - Зніміть гайку кабелю (з гумовою вставкою) з заднього корпусу.



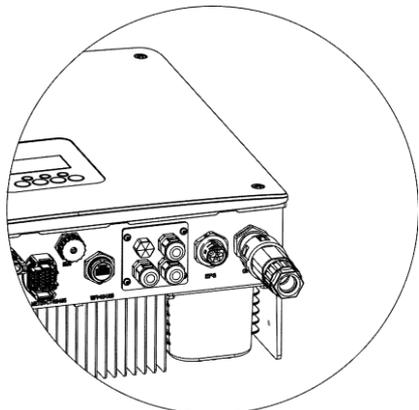
- Надягніть кабельну гайку, а потім задню оболонку на кабель. Вставте кабель у штекерну клему і зафіксуйте гвинт, момент затягування становить $(2,0 \pm 0,2 \text{ Н.м})$.



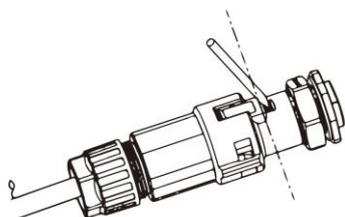
- Вставте різьбову втулку в гніздо, затягніть ковпачок на клемі.



- Насуньте різьбову втулку на з'єднувальну клему, доки обидві не будуть щільно зафіксовані на інверторі.

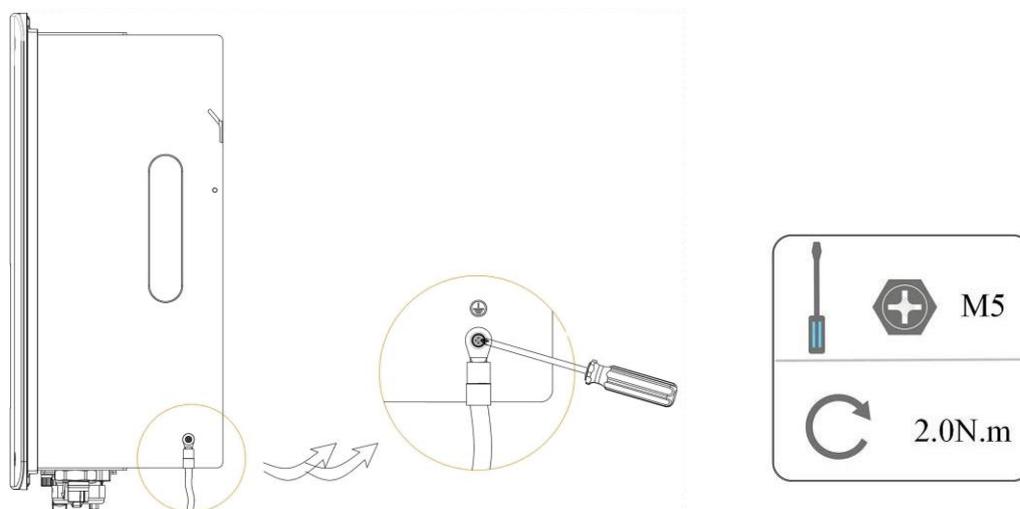


- Зніміть роз'єм ON-GRID: Видавть штифт з гнізда маленькою викруткою або інструментом для розблокування і витягніть його, або відкрутіть різьбову втулку, а потім витягніть його.



6.4 Заземлення

За допомогою обтискних кліщів притисніть кабель заземлення до клеми заземлення, закрутіть гвинт заземлення за допомогою викрутки, як показано нижче:



Встановлення комунікаційного пристрою (необов'язково)

6.5 Робочу інформацію, таку як вихідна напруга, струм, частота, інформація про несправності

Інвертори серії H1(G2)/AC1(G2) доступні з декількома варіантами зв'язку, такими як WiFi, LAN, 4G, RS485 і вимірвач із зовнішнім пристроєм. тощо, можна контролювати локально або віддалено за допомогою цих інтерфейсів.

• WiFi/LAN/4G (необов'язково)

Інвертор має інтерфейс для пристроїв WiFi/LAN/4G, які дозволяють цьому пристрою збирати інформацію від інвертора, включаючи робочий стан інвертора, продуктивність тощо, та оновлювати цю інформацію на платформі моніторингу (пристрій WiFi/LAN/4G можна придбати у місцевого постачальника).

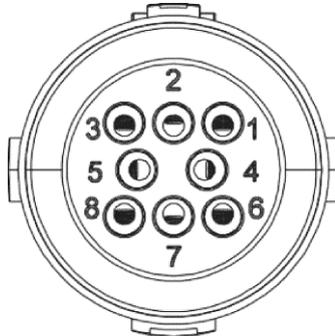
Етапи підключення:

1. Для пристрою локальної мережі: Будь ласка, виконайте підключення між маршрутизатором і пристроєм локальної мережі (для отримання додаткової інформації зверніться до посібника з експлуатації пристрою локальної мережі).
2. Підключіть пристрій WiFi/LAN/4G до порту "WiFi/LAN/4G" на нижній панелі інвертора.
3. Для пристрою WiFi: Підключіть WiFi до локального маршрутизатора та завершіть налаштування WiFi (для отримання більш детальної інформації зверніться до посібника з використання WiFi).
4. Налаштуйте обліковий запис на платформі сайту моніторингу Fox ESS (для отримання додаткової інформації зверніться до посібника користувача з моніторингу).

• **Meter/CT/RS485**

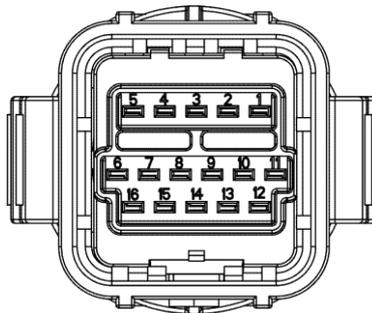
Інвертор має вбудовану функцію обмеження експорту. Для використання цієї функції необхідно встановити лічильник потужності або СТ. Нижче наведено визначення PIN-кодів інтерфейсу Meter/CT/485.

Для 8-контактного::



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Визначення	Meter485A	Meter485B	485B	485A	CT2+	CT2-	CT1-	CT1+

Для 16-контактного::



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Визначення	Meter485A	Meter485B	485B	485A	CT2+	CT2-	CT1-	CT1+

PIN	9	10	11	12	13	14	15	16
Визначення	/	K1	K2	K3	K4	/	DI	COM

Увага:

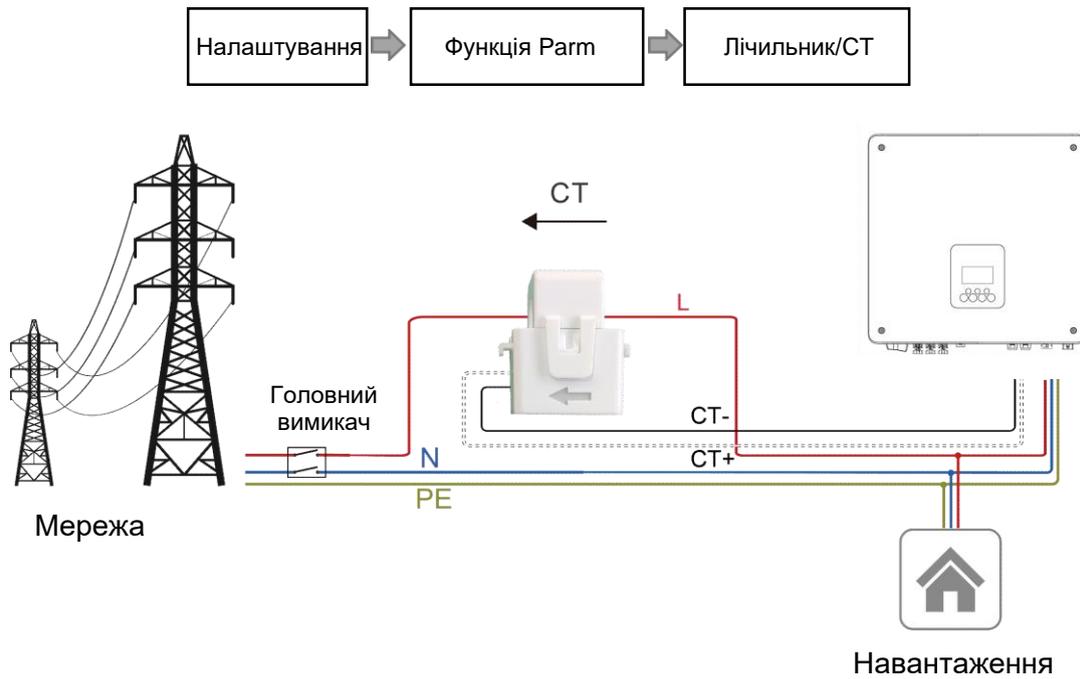
- СТ1: Для гібридного/змінного струму.
СТ2: мережевий інвертор (якщо є).
- Сумісний тип лічильника: DDSU666 (CHINT), SDM230 (EASTRON).

- СТ

Цей інвертор має вбудовану функцію керування експортом. Щоб увімкнути цю функцію, необхідно встановити лічильник потужності або СТ. СТ повинен бути закріплений на головній лінії, що знаходиться під напругою, з боку мережі. Стрілка на СТ повинна бути спрямована в бік мережі. Білий кабель підключається до СТ +, а чорний кабель - до СТ-.

Налаштування лічильника/СТ:

Коротко натисніть сенсорну клавішу, щоб переключити дисплей або ввести число +1. Тривале натискання сенсорної клавіші підтверджує налаштування.



Якщо в будинку є інший генератор, СТ2 можна використовувати для запису потужності, виробленої генератором, і передачі даних на веб-сайт для моніторингу.

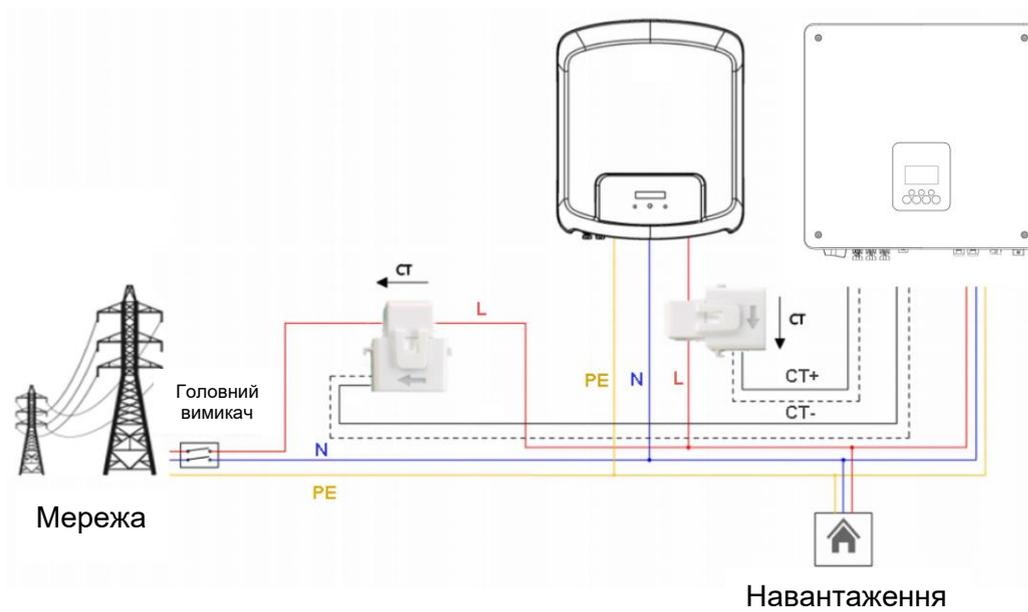
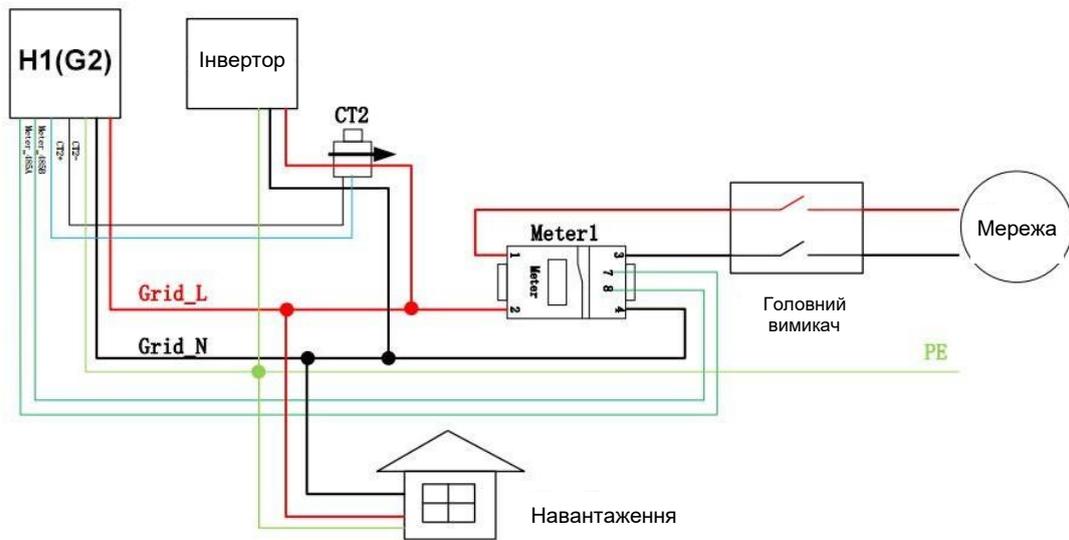
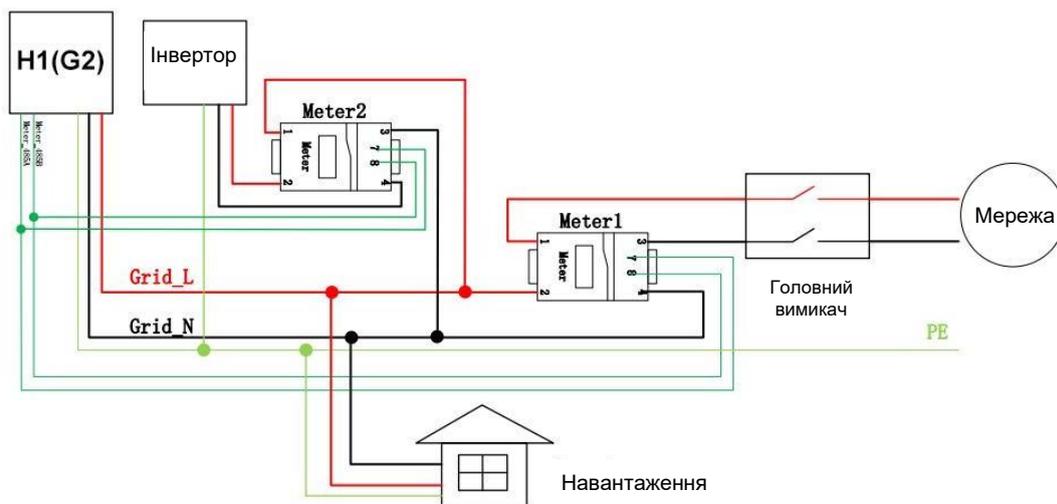


Схема підключення рішення Meter1+CT2:



Увага! Будь ласка, виконуйте підключення строго відповідно до наведеної нижче схеми, не міняйте місцями місця розташування Лічильника1 і Лічильника2 при підключенні двох лічильників, інакше це може призвести до непередбачуваних збоїв у записі даних. Ви можете визначити, де знаходиться Meter1 або Meter2, з упаковки лічильника. Адреса Modbus за замовчуванням для Лічильника1 - 1, адреса Modbus за замовчуванням для Лічильника2 - 2.

Схема підключення для рішення Meter1+Meter2: Схема підключення для рішення Meter1+Meter2

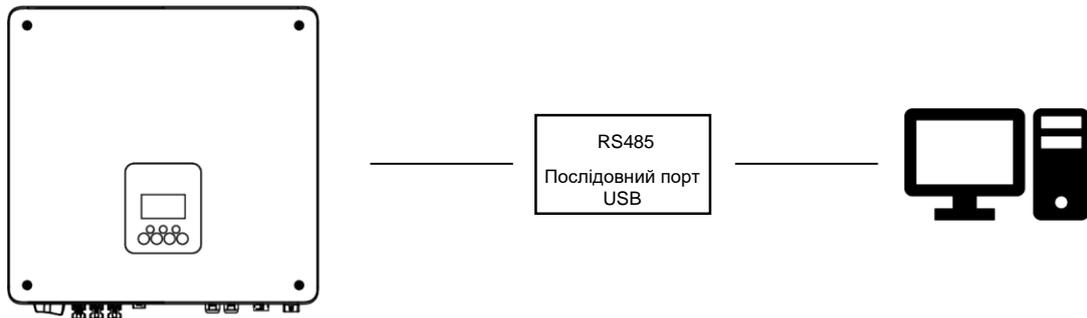


**Увага!**

Для точного зчитування і контролю потужності замість СТ можна використовувати лічильник. Якщо СТ встановлений у неправильній орієнтації, функція захисту від зворотного потоку не працюватиме.

- RS485

RS485 - це стандартний інтерфейс зв'язку, який може передавати дані в реальному часі від інвертора до ПК або інших пристроїв моніторингу.

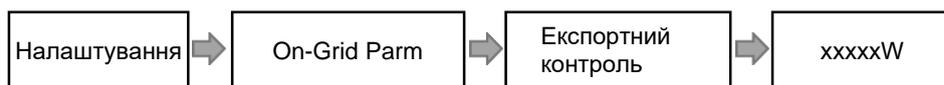
**- Лічильник (необов'язково)**

Інвертор має вбудовану функцію обмеження експорту. Для використання цієї функції необхідно встановити лічильник електроенергії або СТ. Для встановлення лічильника, будь ласка, встановлюйте його з боку мережі.

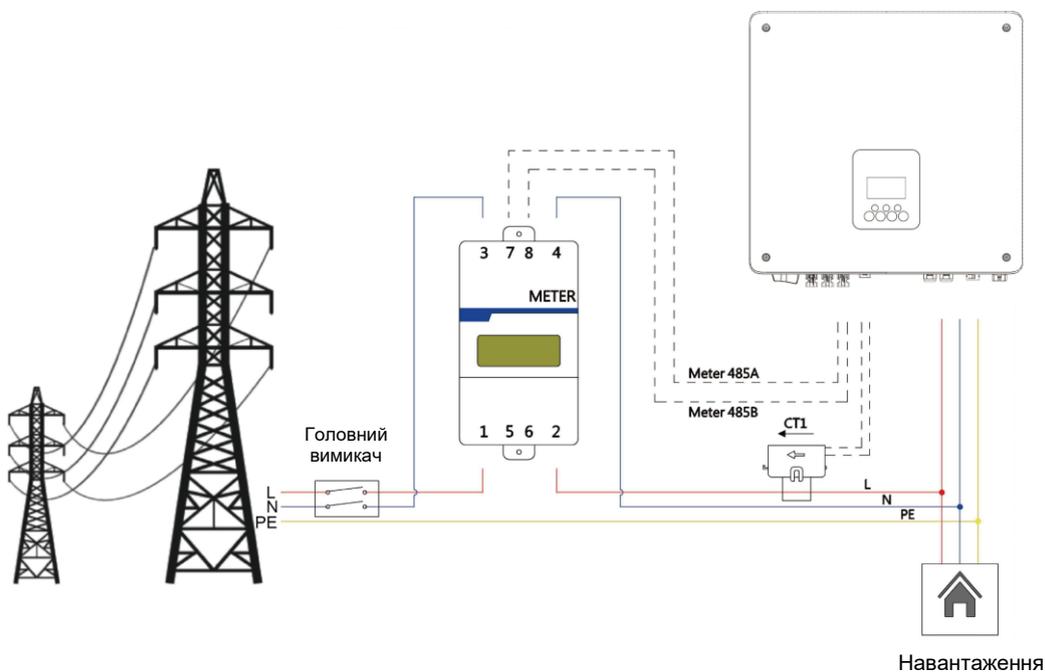
Модель лічильника	Бренд	Струм	Частота
SDM230-Modbus	EASTRON	0.5%	0.2%
DDSU666	CHINT	1%	1%

СТ-модель	Бренд	Співвідношення
CTSA016	YUANXING	100A/33.33mA
EICT-120K-T1000C	ELECMAT	120A/40mA

Налаштування обмеження експорту:



Лічильник електроенергії підключається наступним чином:



Примітка: Тип лічильника: DDSU666 (CHINT)

М'які обмеження:

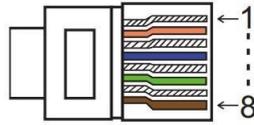
Після встановлення значення Export Limit (Обмеження експорту) потужність експорту інвертора обмежується до рівня нижче встановленого значення протягом 15 с.

Жорсткі обмеження:

Після встановлення значення обмеження експорту інвертор визначатиме потужність експорту в режимі реального часу за даними СТ або лічильника, і запускатиме відключення від мережі та вимкнення інвертора, якщо вимога щодо часу м'якого обмеження не буде виконана; якщо зв'язок з СТ або лічильником буде втрачено, інвертор також запускатиме відключення та вимкнення.

- **BMS**

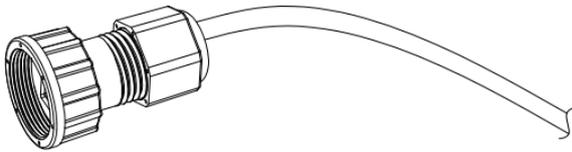
Інтерфейс зв'язку між інвертором та акумулятором - RS485 або CAN з роз'ємом Rj45.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Визначення	BAT AWAKEN	GND_COM	/	BMS_CANL	BMS_CANH	BMS_CANH	BMS_CANL	/

Етапи підключення:

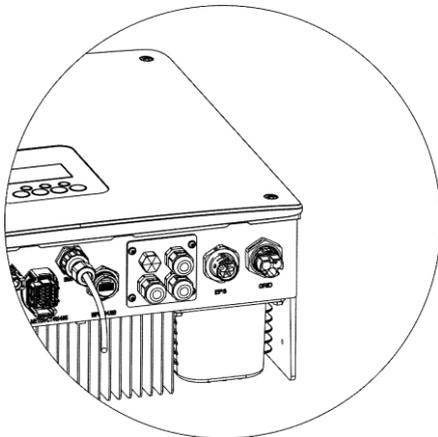
Крок 1: Підготуйте стандартний мережевий кабель і кабельний роз'єм, а потім вставте мережевий кабель через кабельний роз'єм.



Крок 2: Обтисніть кабель за допомогою штекера Rj45, який знаходиться всередині кабельного роз'єму.

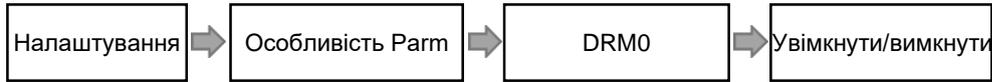


Крок 3: Вставте роз'єм кабелю в порт BMS в нижній частині інвертора і щільно закрутіть його.



- **DRM**

Налаштування DRM0

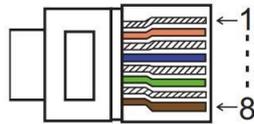


DRM підтримує декілька режимів реагування на запити, передає керуючі сигнали, як показано нижче.

Режим	Вимоги
DRM0	Увімкніть пристрій відключення.
DRM1	Не споживайте електроенергію.
DRM2	Не споживайте більше 50% від номінальної потужності.
DRM3	Не споживайте більше 75% від номінальної потужності і за можливості використовуйте джерело реактивної потужності.
DRM4	Збільшення енергоспоживання (з урахуванням обмежень від інших активних DRM).
DRM5	Не генеруйте енергію.
DRM6	Не використовуйте більше 50% від номінальної потужності.
DRM7	Не генеруйте більше 75% від номінальної потужності та поглинайте реактивну потужність, якщо це можливо.
DRM8	Збільшити виробництво електроенергії (з урахуванням обмежень з боку інших активних DRM).

Примітка: Наразі підтримується лише функція DRM0, інші функції знаходяться на стадії розробки.

Визначення PIN DRM



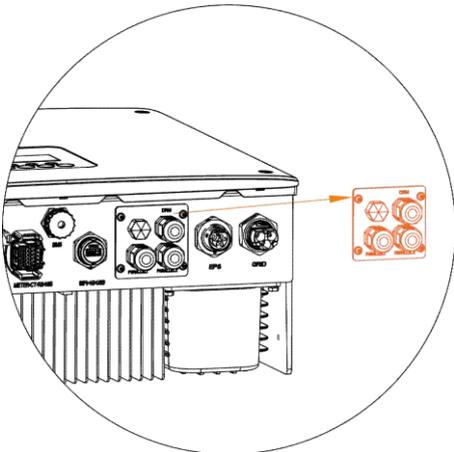
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Визначення	GND_COM	SHUTDOWN	OUT_DRM0	3.3V_COM	OUT_DRM4/8	OUT_DRM3/7	OUT_DRM2/6	OUT_DRM1/5

Модель	Роз'єм фіксується замикаючими штифтами		Функція
ESTOP	1	2	Аварійна зупинка інвертора.

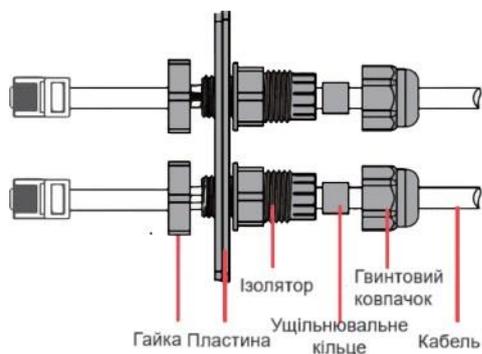
Модел ь	Роз'єм фіксується замикаючими штифтами		Функція
DRM0	3	4	Використовуйте пристрій відключення.

Етапи підключення:

Крок 1: Відкрутіть цю пластину від інвертора.



Крок 2: Підготуйте стандартний мережевий кабель і кабельний роз'єм, а потім вставте мережевий кабель через кабельний роз'єм.



Крок 3: Вставте роз'єм кабелю в порт DRM/COM в нижній частині інвертора і щільно закрутіть його. Потім підключіть інший кінець мережевого кабелю до ПК або іншого пристрою.

Увага:

- Несправність ізоляції

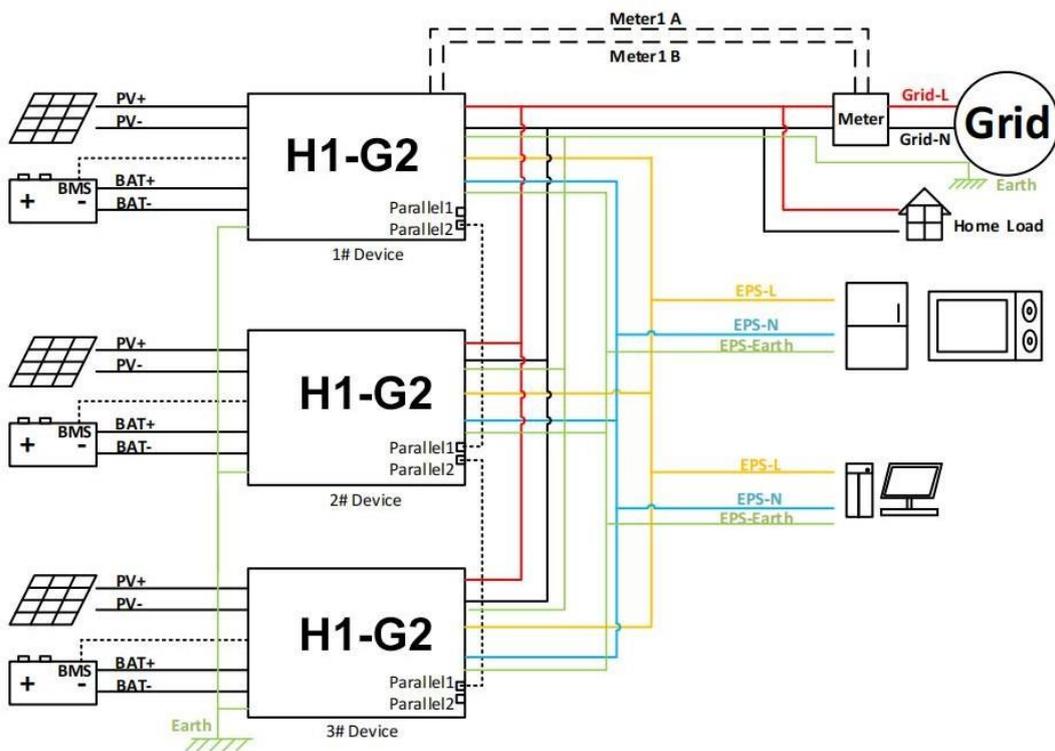
Цей інвертор відповідає вимогам стандарту IEC 62109-2, п. 13.9 щодо моніторингу сигналу тривоги замикання на землю. Якщо виникає сигнал тривоги замикання на землю, на екрані інвертора відображається код несправності "Isolation fault" і загоряється ЧЕРВОНИЙ світлодіодний індикатор.

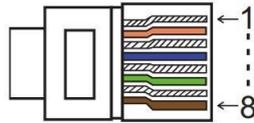
- **Паралельне підключення до мережі/паралельне підключення поза мережею**

Інвертор серії H1-G2 забезпечує функцію паралельного з'єднання, що дозволяє максимально підключити п'ять інверторів в одну систему, коли мережа увімкнена. У цій системі накопичувачі енергії серії H1-G2 підтримують більшість паралельних застосувань для досягнення мети розширення потужності. Нижче наведено приклад підключення трьох паралельних пристроїв за допомогою мережевого кабелю RJ45 для з'єднання паралельних портів трьох пристроїв, встановлюючи параметр Parallel. Число представляє кількість паралельних машин, наприклад, три машини паралельно можуть бути записані як "3". Адреса - це CAN-адреса кожної машини, можна встановити будь-які три неповторювані значення від 1 до 249. У автономному стані EPS немає різниці між головним і підлеглим інверторами; у підключеному до мережі стані до СТ/лічильника підключений 'головний інвертор', а інші є підлеглими інверторами.

Примітка: Якщо кілька паралельних комп'ютерів знаходяться далеко один від одного, а мережевий кабель між паралельними портами занадто довгий, ви можете встановити кінцевий резистор, набравши код, і просто налаштувати перший і два останні пристрої на підключення.

Паралельні 1/2 - це порти, що використовуються паралельно. Схема системи виглядає наступним чином:





PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Parallel 1	GND_COM	Parallel_CANL	Parallel_CANH	CANL	CANH	+3.3V_COM	Parallel_485B	Parallel_485A
Parallel 2	GND_COM	Parallel_CANL	Parallel_CANH	CANL	CANH	+3.3V_COM	Parallel_485B	Parallel_485A

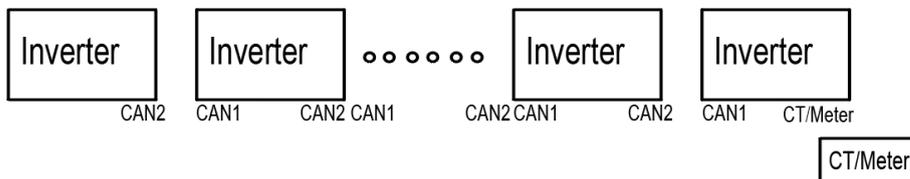
Примітка: Будь ласка, перевірте версію програмного забезпечення, деяке програмне забезпечення не підтримує паралельну роботу, ви можете зв'язатися з нашим відділом обслуговування.

■ Робота з проводкою та налаштування РК-дисплея

Примітка: Будь ласка, використовуйте інвертор з тією ж версією прошивки для паралельного підключення, щоб уникнути проблем із сумісністю.

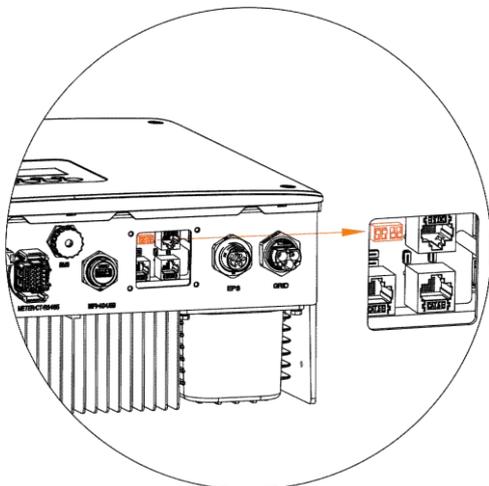
Крок 1: З'єднайте всі інвертори між собою за допомогою мережевих кабелів між портами CAN.

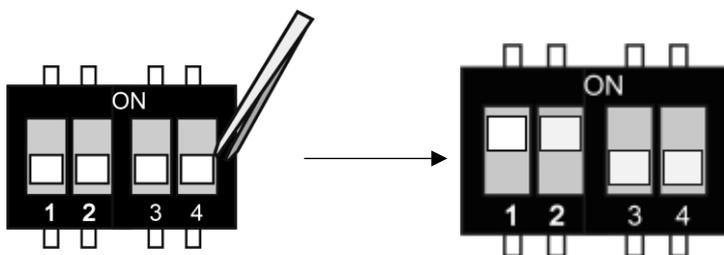
- Використовуйте стандартні мережеві кабелі CAT 7 для з'єднання CAN-CAN і кабель CAT 5 для з'єднання CAN-Meter.
- Підключіть одну сторону кабелю CAT 7 до порту CAN першого інвертора, а іншу сторону - до порту CAN наступного інвертора.
- Підключіть одну сторону кабелю CAT 5 до порту Meter вимірювача, а іншу сторону - до порту CAN 1 першого інвертора або до порту CAN 2 останнього інвертора.



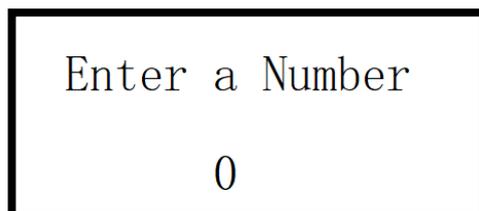
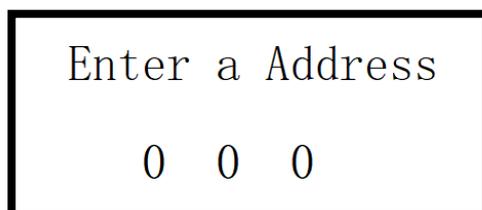
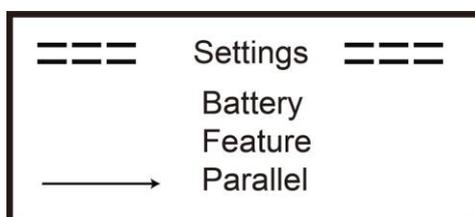
Крок 2 Встановіть DIP-перемикач (не потрібно встановлювати всі DIP-перемикачі інвертора).

- Знайдіть інвертор з підключеним кабелем лічильника.
- Переведіть білий DIP-перемикач у положення «ON» (знизу вгору) за допомогою відповідного перемикача. Паралельні пристрої на обох сторонах корпусу повинні бути підключені до кінцевого резистора.





Крок 3: Знайдіть інвертор, підключений до лічильника, потім перейдіть на сторінку налаштувань РК-дисплея інвертора, потім натисніть паралельно. Спочатку встановіть Адресу, а потім Номер. Діапазон значень адреси - 1-249, а діапазон значень номера - 2-8. адреса встановлює ідентифікатор паралельної машини, з різним значенням для кожної машини. Кількість встановлює кількість паралельних машин, з однаковим значенням для кожної машини.



■ Як вийти з паралельної системи

Якщо один інвертор хоче вийти з цієї паралельної системи, виконайте наведені нижче дії: якщо адреса дорівнює 250, паралельний режим завершується і починається автономний режим.

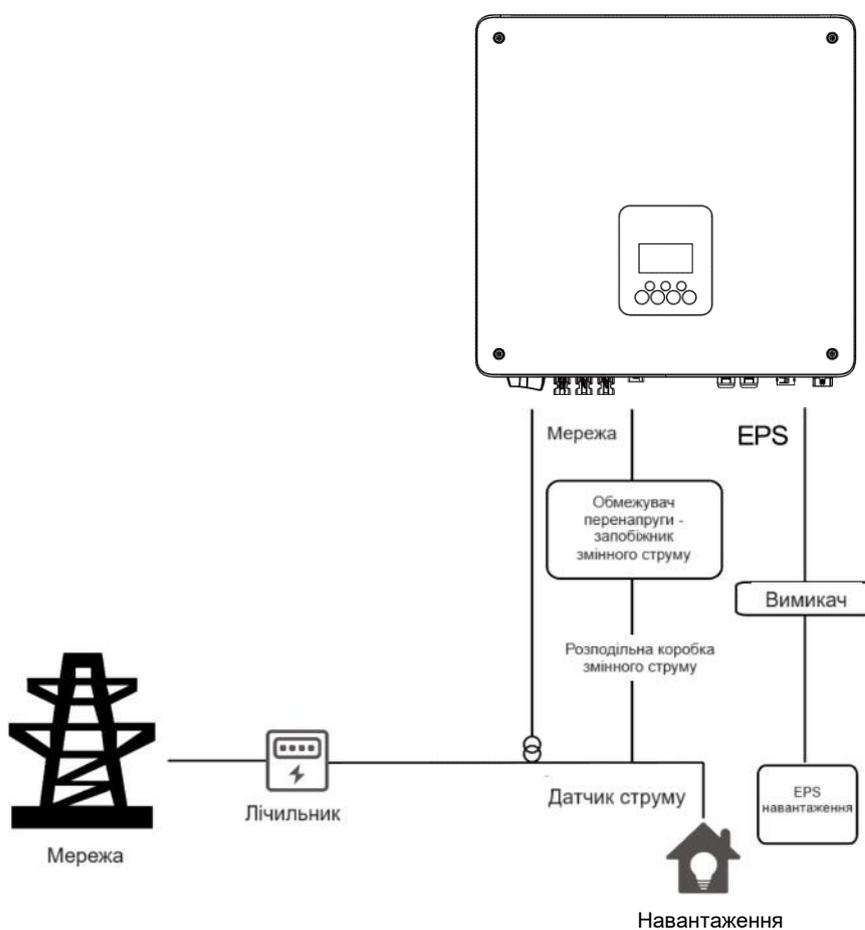
6.6 Підключення EPS

A. Електропроводка EPS

Режим EPS може бути досягнутий двома різними способами підключення. Один з них - використання внутрішнього байпасу для підключення аварійних навантажень будинку до порту EPS від інвертора. Інший - використання зовнішнього контактора для підключення навантажень EPS до самого контактора (зовнішній контактор потрібно купувати окремо).

Примітка: за замовчуванням в інверторі встановлено режим підключення EPS "Зовнішній", його можна змінити на "Внутрішній" за допомогою налаштування дисплея "Menu – Setting – Feature – Bypass Relay".

- Використовуйте внутрішню електропроводку EPS:

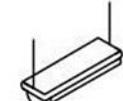


Нотатки:

1. У режимі "Від мережі" переконайтеся, що потужність навантаження EPS нижча за максимальну потужність байпасу інвертора.
2. У режимі автономного живлення переконайтеся, що потужність навантаження EPS нижча за максимальну потужність EPS інвертора.
3. Ми не рекомендуємо підключати індуктивні навантаження до порту EPS.

В. Опис типових навантажень

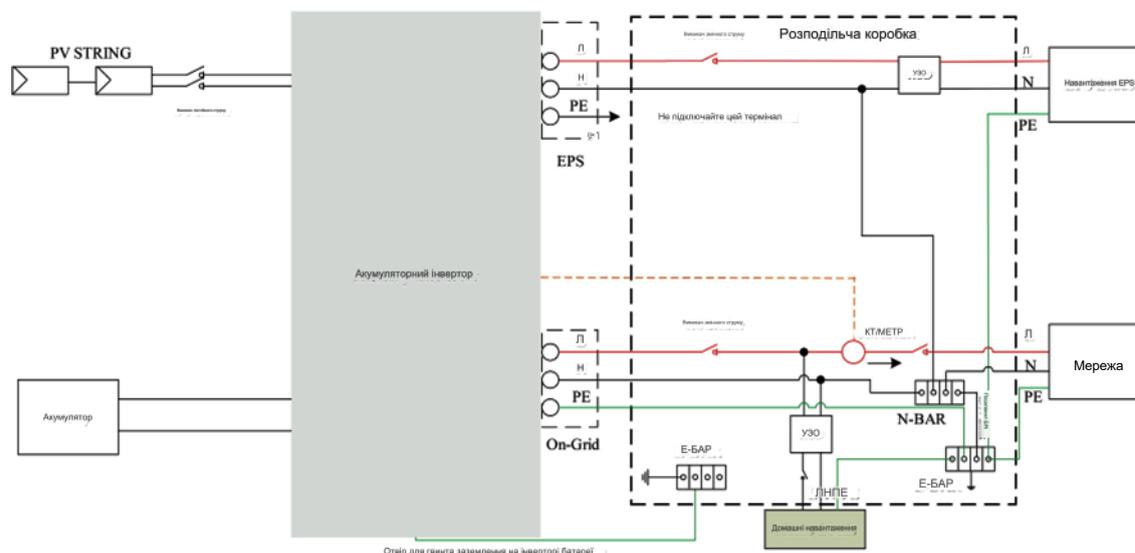
У режимі EPS, якщо необхідно підключити індуктивне навантаження до порту EPS, будь ласка, переконайтеся, що миттєва потужність навантаження під час запуску не перевищує максимальну потужність режиму EPS. У таблиці нижче наведені деякі звичайні та розумні навантаження для довідки. Будь ласка, зверніться до інструкції що до вашого навантаження для отримання фактичних характеристик.

Тип	Потужність		Обладнання	Приклад		
	Стартова	Номінальна		Обладнання	Стартова	Номінальна
Резистивне навантаження	X 1	X 1	  Лампа накаливання TV	 100W Incandescent lamp	100VA (W)	100VA (W)
Ємнісне навантаження	X 2	X 1.5	 LED лампа	 40W LED лампа	80VA (W)	60VA (W)
Індуктивне навантаження	X 3~5	X 2	  Вентилятор Холодильник	 150W Холодильник	450-750VA (W)	300VA (W)

6.7 Схеми підключення системи

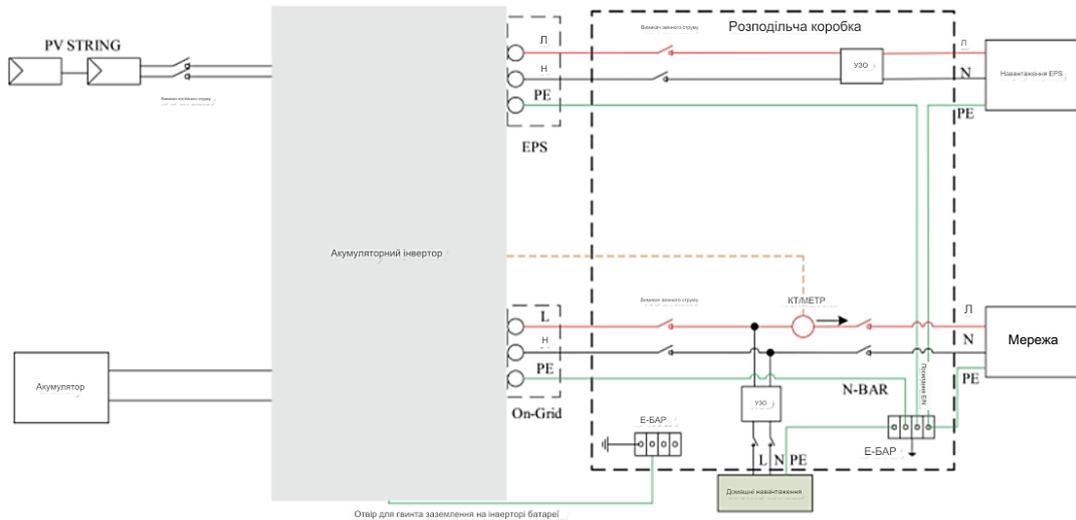
Нейтральну лінію альтернативного живлення не можна ізолювати або перемикати.

Для таких країн, як Австралія, Нова Зеландія, Південна Африка тощо, будь ласка, дотримуйтеся місцевих правил електропроводки!



Це інтелектуальна власність FOXESS CO., LTD.

Нейтральна лінія альтернативного живлення повинна бути відключена після вимкнення мережі. Для таких країн, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил електропроводки!



Це інтелектуальна власність FOXESS CO., LTD

6.8 Запуск інвертор

Будь ласка, зверніться до наступних кроків для запуску інвертора.

1. Переконайтеся, що інвертор добре закріплений на стіні.
2. Переконайтеся, що всі дроти постійного струму та дроти змінного струму під'єднані.
3. Переконайтеся, що комп'ютерний томограф добре підключений.
4. Переконайтеся, що батарея добре підключена.
5. Переконайтеся, що зовнішній контактор EPS добре підключений (за необхідності).
6. Увімкніть перемикач PV/DC (тільки для гібридної системи), вимикач змінного струму, вимикач EPS та вимикач акумулятора.
7. Зайдіть на сторінку налаштувань, пароль за замовчуванням "0000", виберіть START / STOP і встановіть його на старт.

Увага:

- Під час першого запуску інвертора код країни за замовчуванням буде встановлено відповідно до місцевих налаштувань. Будь ласка, перевірте правильність коду країни.
- Встановіть час на інверторі за допомогою кнопки або через додаток.
- Внутрішнє реле байпасу за замовчуванням замкнене, якщо його потрібно відкрити, увійдіть на сторінку налаштувань, виберіть ""Internal"".
- За замовчуванням функція EPS вимкнена, якщо її потрібно відкрити, увійдіть на сторінку налаштувань, виберіть EPS "ON/OFF", напруга/частота EPS за замовчуванням 230V і 50Гц.

6.9 Вимкнення інвертора

Для вимкнення інвертора виконайте наступні дії.

1. Увійдіть на сторінку налаштувань, виберіть START / STOP і виберіть режим зупинки.
2. Вимкніть перемикач PV/DC (тільки для гібридних систем), вимикач змінного струму, вимикач EPS та вимикач акумулятора.
3. Зачекайте 5 хвилин, перш ніж відкривати верхню кришку (якщо потрібно).

7. Оновлення прошивки

Користувач може оновити прошивку інвертора за допомогою U-диска.

- Підготовка

Переконайтеся, що інвертор стабільно увімкнений.

Під час усієї процедури оновлення інвертор повинен тримати акумулятор увімкненим. Підготуйте комп'ютер і переконайтеся, що розмір U-диска до 32 Гб, а формат - fat 16 або fat 32.

	Обережно! Будь ласка, НЕ підключайте U-диски USB3.0 до USB-порту інвертора, USB-порт інвертора підтримує тільки U-диски USB2.0.
---	---

- Етапи оновлення:

Крок 1: Зверніться до нашої служби підтримки, щоб отримати файли оновлення, і розпакуйте їх на U-диск наступним чином: update/master/ H1_master_vx.xx.bin

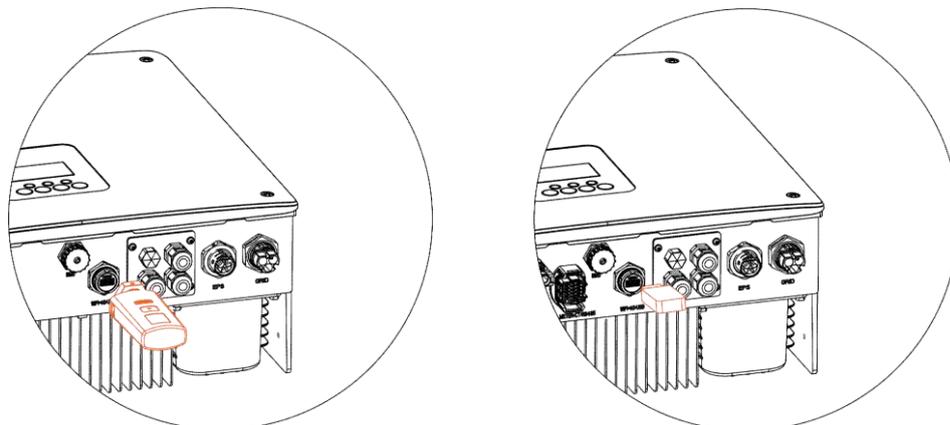
update/slave/ H1_slave_vx.xx.bin

update/manager/ H1_manager_vx.xx.bin

Примітка: vx.xx - номер версії.

Попередження: Переконайтеся, що директорія строго відповідає наведеній вище формі! Не змінюйте ім'я файлу програми, інакше це може призвести до того, що інвертор більше не працюватиме!

Крок 2: Відкрутіть водонепроникну кришку і вставте U-диск в порт "USB" в нижній частині інвертора.

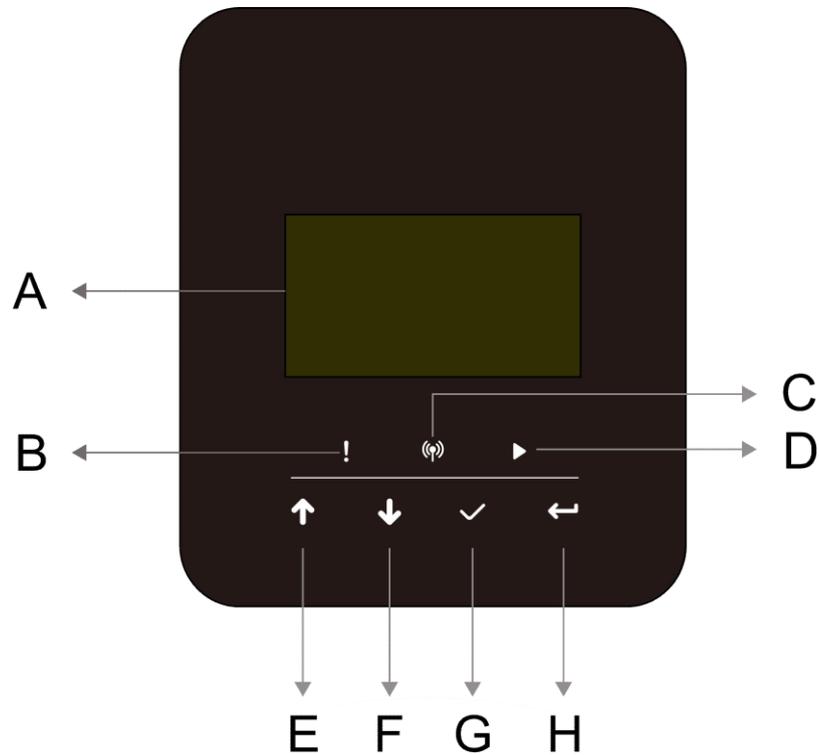


Крок 3: На РК-дисплеї з'явиться меню вибору. Потім натисніть вгору і вниз, щоб вибрати той, який ви хочете оновити, і натисніть "ОК", щоб підтвердити оновлення.

Крок 4: Після завершення оновлення витягніть U-диск. Закрутіть водонепроникну кришку.

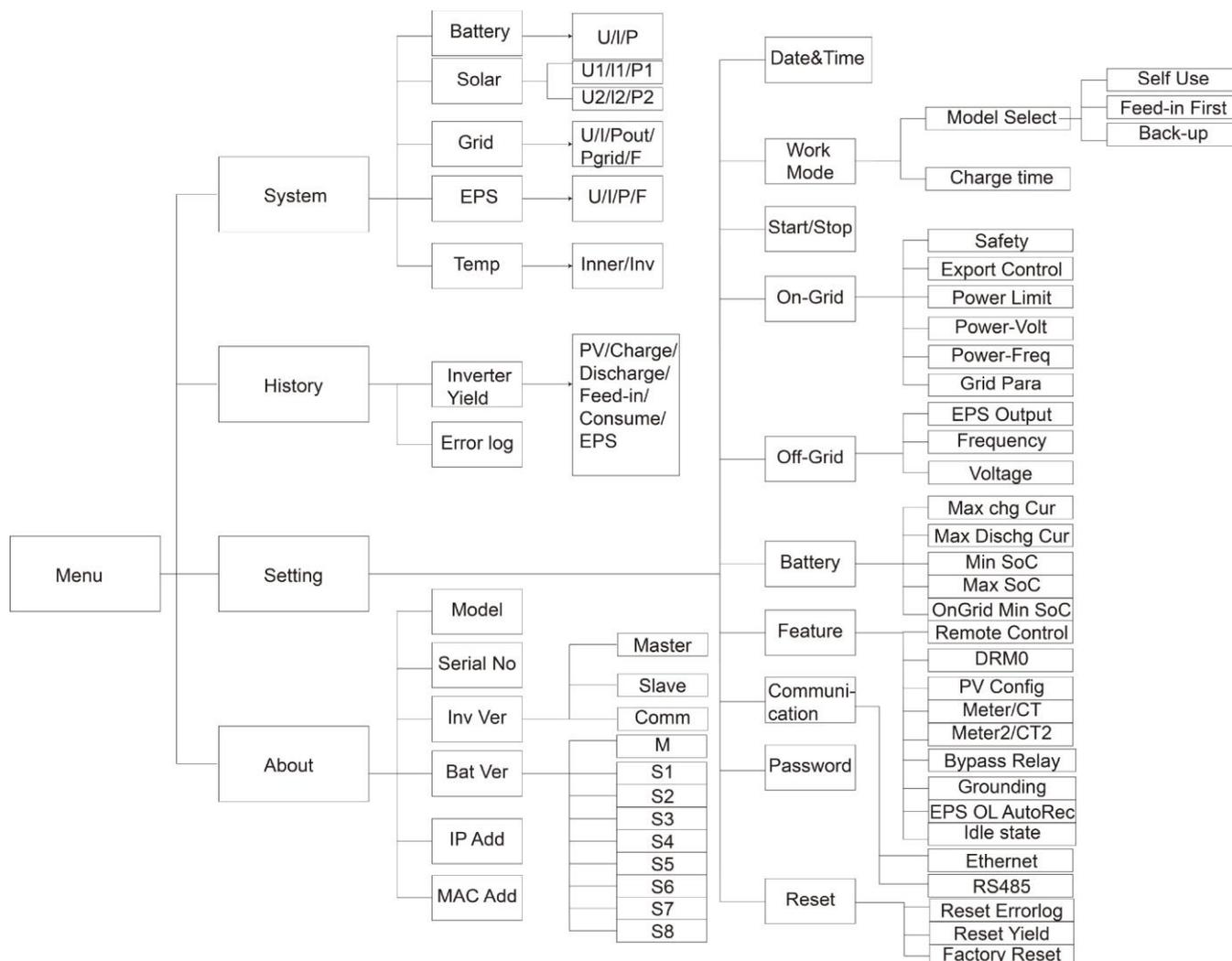
8. Управління

8.1 Панель керування



Об'єкт	Ім'я	Функція
A	РК-екран	Відображення інформації про інвертор.
B	Світлодіодний індикатор	Червоний: Інвертор перебуває в режимі несправності.
C		Синій: Інвертор нормально підключений до акумулятора.
D		Зелений: Інвертор у нормальному стані.
E	Функціональна кнопка	Кнопка вгору: Переміщення курсору вгору або збільшення значення.
F		
G		Кнопка вниз: Переміщення курсору в вниз або зменшення значення.
H		Кнопка ОК: Підтвердження вибору. Кнопка повернення: Повернутися до попередньої операції.

8.2 Дерево функцій



9. Технічне обслуговування

Цей розділ містить інформацію та процедури для вирішення можливих проблем з інверторами Fox ESS, а також поради щодо усунення несправностей, які допоможуть виявити та вирішити більшість проблем, які можуть виникнути.

9.1 Список тривог

Код несправності	Рішення
Grid Lost Fault	<p>Мережа втрачена.</p> <ul style="list-style-type: none"> Система перепідключиться, якщо утиліта повернеться до нормальної роботи. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Grid Volt Fault	<p>Напруга в мережі поза діапазоном.</p> <ul style="list-style-type: none"> Система перепідключиться, якщо утиліта повернеться до нормальної роботи. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.

Grid Freq Fault	<p>Частота мережі поза діапазоном.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Система перепідключиться, якщо утиліта повернеться до нормальної роботи. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
10min Volt Fault	<p>Напруга в мережі знаходиться за межами діапазону за останні 10 хвилин.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Система перепідключиться, якщо утиліта повернеться до нормальної роботи. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
SW Inv Cur Fault	<p>Високий вихідний струм виявлено апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
DCI Fault	<p>Постійна складова вихідного струму виходить за межі ліміту.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
HW Inv Cur Fault	<p>Високий вихідний струм виявлено апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
SW Bus Vol Fault	<p>Напруга на шині поза діапазоном, виявлено апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Bat Volt Fault	<p>Несправність акумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте, чи вхідна напруга акумулятора знаходиться в межах норми. • Або зверніться за допомогою до нас.
SW Bat Cur Fault	<p>Програмне забезпечення виявило високий струм акумулятора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Iso Fault	<p>Ізоляцію порушено.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте, чи не пошкоджена ізоляція електричних проводів. • Зачекайте деякий час, щоб перевірити, чи все повернулося до норми. • Або зверніться за допомогою до нас.
Res Cur Fault	<p>Залишковий струм високий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте, чи не пошкоджена ізоляція електричних проводів. • Зачекайте деякий час, щоб перевірити, чи все повернулося до норми. • Або зверніться за допомогою до нас.
Pv Volt Fault	<p>Напруга фотоелектричної батареї поза діапазоном.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Будь ласка, перевірте вихідну напругу фотоелектричних панелей. • Або зверніться за допомогою до нас.
SW Pv Cur Fault	<p>Високий вхідний струм фотоелектричної станції виявлено апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.

Temp Fault	<p>Температура інвертора висока.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Будь ласка, перевірте температуру навколишнього середовища. • Зачекайте деякий час, щоб перевірити, чи все повернулося до норми. • Або зверніться за допомогою до нас.
Ground Fault	<p>Несправність заземлення.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте напругу нейтралі та заземлення. • Перевірте проводку змінного струму. • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Over Load Fault	<p>Перевантаження в режимі роботи від мережі.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Будь ласка, перевірте, чи не перевищує потужність навантаження ліміт. • Або зверніться за допомогою до нас.
Eps Over Load	<p>Перевантаження в автономному режимі.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Будь ласка, перевірте, чи не перевищує потужність навантаження ерс ліміт. • Або зверніться за допомогою до нас.
Bat Power Low	<p>Заряд акумулятора низький.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зачекайте, поки акумулятор зарядиться. • Або зверніться за допомогою до нас.
HW Bus Vol Fault	<p>Напруга на шині поза діапазоном, виявлена апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
HW Pv Cur Fault	<p>Високий вхідний струм фотоелектричної батареї виявлено апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
HW Bat Cur Fault	<p>Високий струм акумулятора виявлено апаратно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
SCI Fault	<p>Комунікація між головним і підлеглим не налагоджена..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
MDSP SPI Fault	<p>Зв'язок між головним і підлеглим не працює.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
MDSP Smpl Fault	<p>Схема виявлення основного елемента несправна..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.

Res Cur HW Fault	<p>Пристрій виявлення залишкового струму вийшов з ладу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Inv EEPROM Fault	<p>Несправність електронної пам'яті інвертора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
PvCon Dir Fault	<p>Підключення фотоелектричних перетворювачів відбувається у зворотному порядку.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте, чи правильно підключені позитивний і негативний полюси фотоелемента. • Або зверніться за допомогою до нас.
Bat Relay Open	<p>Реле батареї залишається розімкненим.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Bat Relay Short Circuit	<p>Реле акумулятора залишається замкненим.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Bat Buck Fault	<p>Mosfet у ланцюзі живлення батареї вийшов з ладу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Bat Boost Fault	<p>Mosfet ланцюга підсилення акумулятора вийшов з ладу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Eps Relay Fault	<p>Реле eps вийшло з ладу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
BatCon Dir Fault	<p>Підключення батареї відбувається у зворотному порядку.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перевірте, чи правильно підключені позитивний і негативний полюси акумулятора. • Або зверніться за допомогою до нас.
Main Relay Open	<p>Реле мережі залишається розімкненим.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
S1 Close Fault	<p>Реле мережі S1 залишається вимкненим.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
S2 Close Fault	<p>Реле мережі S2 залишається вимкненим.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. • Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.

M1 Close Fault	Реле мережі M1 залишається вимкненим. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
M2 Close Fault	Реле мережі M2 залишається вимкненим. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
GridV Cons Fault	Значення вибірки напруги мережі між ведучим і підлеглим пристроями не узгоджується. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
GridF Cons Fault	Значення вибірки частоти мережі між ведучим і підлеглим пристроями не узгоджується. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Dci Cons Fault	Значення вибірки dci між ведучим і підлеглим не узгоджується. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Rc Cons Fault	Значення вибірки залишкового струму між ведучим і підлеглим пристроями не узгоджується. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
RDSP SPI Fault	Зв'язок між ведучим і підлеглим не працює. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім підключіть їх знову. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
RDSP Smpl Fault	Схема виявлення підлеглої частоти вийшла з ладу. <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
ARM EEPROM Fault	Несправність eeprom модуля керування <ul style="list-style-type: none"> Від'єднайте фотоелектричні модулі, мережу та батарею, а потім знову підключіть їх. Або звернутися за допомогою до нас, якщо не вдасться повернутися до нормального стану.
Meter Lost Fault	Зв'язок між лічильником та інвертором перервано. <ul style="list-style-type: none"> Перевірте, чи правильно і добре підключений кабель зв'язку між лічильником та інвертором.
BMS Lost.	Зв'язок між BMS та інвертором переривається. <ul style="list-style-type: none"> Перевірте правильність і надійність підключення кабелю зв'язку між BMS та інвертором.
Bms Ext Fault	Зв'язок між BMS та інвертором переривається. <ul style="list-style-type: none"> Перевірте правильність і надійність підключення кабелю зв'язку між BMS та інвертором.
Bms Int Fault	DIP-перемикач у неправильному положенні; Зв'язок між блоками батарей переривається. <ul style="list-style-type: none"> Переведіть DIP-перемикач у правильне положення; Перевірте, чи правильно і добре підключений кабель зв'язку між акумуляторними блоками.

Bms Volt High	Акумулятор перенапружений. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Volt Low	Акумулятор з малою напругою. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms ChgCur High	Перевищення заряду акумулятора за струмом. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms DchgCur High	Розряд акумулятора через перевищення струму. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Temp High	Акумулятор перегрівся. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Temp Low	Акумулятор переохолоджений. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
BmsCellImbalance	Ємність комірок різна. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms HW Protect	Апаратне забезпечення акумулятора під захистом. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
BmsCircuit Fault	Несправність апаратної схеми Bms. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Insul Fault	Несправність ізоляції акумулятора. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
BmsVoltsSen Fault	Несправність датчика напруги акумулятора. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
BmsTempSen Fault	Несправність датчика температури акумулятора. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
BmsCurSen Fault	Несправність датчика струму акумулятора. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Relay Fault	Несправність реле акумулятора. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Type Unmatch	Ємність акумуляторних блоків різна. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms Ver Unmatch	Програмне забезпечення між підлеглими відрізняється. • Зверніться до постачальника акумуляторів.

Bms Mfg Unmatch	Технологія виготовлення комірок різна.. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms SwHw Unmatch	Програмне та апаратне забезпечення не збігаються. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms M&S Unmatch	Програмне забезпечення між ведучим і підлеглим пристроями не збігається. • Зверніться до постачальника акумуляторів.
Bms ChgReq NoAck	Ніяких відповідей на запит • Зверніться до постачальника акумуляторів.

9.2 Усунення несправностей та профілактика Обслуговування

- Усунення несправностей
 - a. Перевірте повідомлення про несправність на панелі керування системою або код несправності на інформаційній панелі інвертора. Якщо з'явилось повідомлення, запишіть його, перш ніж виконувати будь-які подальші дії.
 - b. Спробуйте рішення, вказане в таблиці вище.
 - c. Якщо на інформаційній панелі інвертора не відображається індикатор несправності, перевірте наступне, щоб переконатися, що поточний стан установки дозволяє належним чином експлуатувати пристрій:
 - (1) Чи розміщений інвертор у чистому, сухому, достатньо провітрюваному місці?
 - (2) Чи відкрилися вхідні вимикачі постійного струму?
 - (3) Чи кабелі мають достатній розмір?
 - (4) Чи в хорошому стані вхідні та вихідні з'єднання та електропроводка?
 - (5) Чи правильні налаштування конфігурації для вашої конкретної інсталяції?
 - (6) Чи правильно під'єднані та чи не пошкоджені панель дисплея та кабель зв'язку?

Зверніться до служби підтримки клієнтів Fox ESS для отримання подальшої допомоги. Будь ласка, будьте готові описати деталі встановлення вашої системи та вказати модель і серійний номер пристрою.

• Перевірка безпеки

Перевірка безпеки повинна проводитися щонайменше кожні 12 місяців кваліфікованим технічним персоналом, який має відповідну підготовку, знання та практичний досвід для виконання цих перевірок. Дані повинні бути записані в журналі обладнання. Якщо пристрій не функціонує належним чином або не пройшов жодного з тестів, його необхідно відремонтувати. Детальну інформацію про перевірку безпеки див. у розділі 2 цього посібника.

• Контрольне технічне обслуговування

У процесі експлуатації інвертора відповідальна особа повинна регулярно перевіряти та обслуговувати машину. Необхідні дії полягають у наступному.

- Перевірте, чи не накопичується пил/бруд на охолоджувальних ребрах на задній панелі інверторів, і за необхідності очистіть пристрій. Цю роботу слід проводити періодично.
- Перевірте, чи індикатори інвертора знаходяться в нормальному стані, перевірте, чи дисплей інвертора знаходиться в нормальному стані. Ці перевірки слід виконувати щонайменше кожні 6 місяців.
- Перевірте, чи не пошкоджені та чи не застаріли вхідні та вихідні дроти. Цю перевірку слід проводити щонайменше кожні 6 місяців.
- Щонайменше кожні 6 місяців очищайте панелі інвертора та перевіряйте їхню безпеку. Примітка: Тільки кваліфіковані фахівці можуть виконувати наступні роботи.

10. Виведення з експлуатації

10.1 Демонтаж інвертора

- Від'єднайте інвертор від входу постійного струму та виходу змінного струму. Зачекайте 5 хвилин, поки інвертор повністю знеструмиться.
- Від'єднайте комунікаційні та додаткові з'єднувальні дроти. Зніміть інвертор з кронштейна.
- За необхідності зніміть кронштейн.

10.2 Пакування

Якщо можливо, будь ласка, пакуйте інвертор в оригінальну упаковку. Якщо вона більше недоступна, ви також можете використовувати еквівалентну коробку, яка відповідає наступним вимогам.

- Підходить для вантажів понад 30 кг.
- Містить ручку.
- Може бути повністю закритий.

10.3 Зберігання та транспортування

Зберігайте інвертор у сухому місці, де температура навколишнього середовища завжди знаходиться в межах від -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$. Під час зберігання та транспортування інвертора слід дотримуватися обережності; в одному штабелі не повинно бути більше 4-х коробок. Якщо інвертор або інші пов'язані з ним компоненти необхідно утилізувати, переконайтеся, що це робиться відповідно до місцевих правил поводження з відходами. Будь ласка, відправляйте будь-який інвертор, що підлягає утилізації, у місця, придатні для утилізації згідно з місцевими правилами.

FOXESS CO., LTD.

Add: No.939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District,

Wenzhou, Zhejiang, China

Tel: 0510- 68092998

Web: WWW.FOX-ESS.COM